

## 2 要請書 (西文・添付資料付き)

### COOPERACION TECNICA CON EL GOBIERNO DEL JAPON TERMINOS DE REFERENCIA PARA ESTUDIO DE DESARROLLO

---

#### 1.- CARACTERISTICAS GENERALES DE PROYECTO

- 1.1. "MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA CIUDAD DE MEXICO"
- 1.2. Localización.- ANEXO 1 (Mapa del D.F. con ubicación de Infraestructura)
- 1.3. DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS URBANOS.- ANEXO 2 (Número de empleados por categoría, presupuesto y organigrama)
- 1.4. Justificación

1.4.1. El manejo de residuos sólidos en la Ciudad de México significa atender diariamente los servicios de recolección, transporte, transferencia, aprovechamiento y disposición final de más de 11,000 toneladas de residuos generados por su población. El estado que guarda la prestación de este servicio público se describe con mayor detalle en el apartado número 2.1. de los Términos de Referencia del estudio propuesto.

1.4.2 La política de desarrollo a mediano plazo se orienta esencialmente a fomentar la reducción de los volúmenes de residuos mediante la separación en la fuente y el reciclaje de los mismos; así como a promover la regularización de envases y empaques.

De la misma manera se propone avanzar en sistemas de tratamiento de residuos que disminuyan el flujo de residuos a disponer en los rellenos sanitarios, para lo cual se tienen contemplados programas de composteo y otros tratamientos de residuos orgánicos, de material como llantas, residuos de la construcción, plástico, etc.

Se pretende dar una solución de largo plazo a la problemática que presenta la disposición final, orientándose a un enfoque metropolitano que atienda al Distrito Federal y sus municipios conurbados del Estado de México.

Asimismo, se continuará con las tareas de limpieza en la redes primaria, secundaria y local, de recolección especializada por

contenedores y de fortalecimiento y atención prioritaria al sistema de transferencia.

- 1.4.3. Entre los principales problemas a resolver en la materia, destaca la inexistencia de nuevos sitios para rellenos sanitarios, así como la atención al proceso posterior al cierre de los mismos.

Para impulsar la minimización en la generación de residuos mediante la separación en su fuente de origen y en la promoción del reuso y reciclaje. Se requiere ampliar acciones de concertación y grandes esfuerzos de regulación cuyos resultados generalmente demandan largos períodos de maduración, por lo que este propósito solo puede vislumbrarse en el mediano y largo plazo. Asimismo, se requiere mejorar el servicio de recolección primaria mediante el rediseño de rutas y la utilización de nuevas unidades de recolección.

- 1.4.4. Perfil del proyecto

Un diagnóstico que comprenderá la caracterización que presenta el manejo de residuos sólidos en la ciudad de México; la actualización de algunos estudios de generación y composición, así como la depuración de los procesos de información estadística y verificación de datos.

Análisis sobre los principales aspectos de la problemática observada en el diagnóstico, a efecto de contar con elementos para un plan estratégico de acción con base en soluciones apropiadas.

Definición de estrategias y líneas de acción, contemplando la propuesta de opciones y alternativas viables para atender la problemática de mediano y largo plazo en sus aspectos técnicos, ambientales y financieros. Asimismo, deberá evaluar la congruencia y factibilidad por tipo de acción, incluyendo costos, tecnología, posibles implicaciones ambientales y, en su caso, mercados potenciales de aprovechamiento.

- 1.4.5. El objetivo a corto plazo consiste en contar con un estudio profundo sobre las posibles opciones de solución a la problemática que representa el manejo de residuos sólidos en la Ciudad de México.

- 1.4.6. A largo plazo se pretende instrumentar opciones que permitan reducir el volumen de residuos a manejar, mejorar su tratamiento y confinar en los rellenos sanitarios la menor cantidad posible.
- 1.4.7 El beneficiario directo del proyecto lo representa la ciudadanía en general como usuaria del servicio.
- 1.4.8. El presente proyecto es considerado prioritario dentro de la planeación del Gobierno del Departamento del Distrito Federal, como lo consignan el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000; el Programa de Desarrollo del Distrito Federal 1995-2000, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente; la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y la Ley Ambiental del Distrito Federal principalmente.  
  
Los programas relacionados con el manejo de los residuos sólidos para el año en curso, representan presupuestalmente el 57% de las asignaciones destinados a los servicios urbanos centralizados.
- 1.4.9. La situación financiera de la Ciudad hace necesario evaluar nuevos esquemas para financiar proyectos de inversión, dadas las fuertes presiones al gasto público prevista que hacen inviable la utilización de un mayor volumen de recursos fiscales.
- 1.5. El inicio del proyecto se estima programar en el mes de enero de 1997.
- 1.6. Se puede considerar como probable fuente de financiamiento del proyecto a algunas de las asignaciones presupuestales específicas para estudios de preinversión.
- 1.7. Se cuenta con anteproyectos referidos a la problemática en el manejo del biogas y lixiviados que se producen en los rellenos sanitarios, así como a la producción de composta con residuos orgánicos de mercados, poda y jardinería, lodos residuales de las plantas de tratamiento de agua, etc.

## 2.- TERMINOS DE REFERENCIA DEL ESTUDIO PROPUESTO

- 2.1. En la Ciudad de México se generan diariamente más de 11,000 toneladas de residuos sólidos cuyo manejo demanda acciones en materia de recolección, limpieza, transferencia, tratamiento y disposición final de los

mismos. En estas tareas participan las Delegaciones Políticas atendiendo el servicio de recolección, limpieza en avenidas secundarias y locales y parte de la transferencia. En tanto que esta Dirección General efectúa el confinamiento sanitario, realiza la transferencia de residuos, conduce la operación de plantas de selección y aprovechamiento; y lleva a cabo la limpieza en la Red Vial Primaria, así como la recolección de tiraderos clandestinos en la vía pública y espacios abiertos, entre otras actividades.

Para llevar a cabo estas acciones se emplean alrededor de 20 mil trabajadores tanto en Delegaciones como en el área central, se utiliza un parque vehicular superior a las 1,700 unidades recolectoras y 193 tractocamiones de transferencia para el manejo adecuado de los residuos.

En la generación de residuos sólidos la participación por habitante es de un kilogramo al día, más la contribución de la población flotante que realiza sus actividades en el Distrito Federal. Diversos son los sectores de la población que generan los residuos sólidos y con base en sus características se clasifican en: Domiciliarios (48%), de Comercios (21%), de Servicios (18%), Especiales y de Areas Públicas (7%), entre otros.

El barrido de la red vial se realiza de manera manual y mecánica, sumando en conjunto más de 17,000 Km. al día, tanto en vialidades primarias como secundarias y locales.

En la limpieza de la vía pública opera el Programa de Limpieza Urbana en la Red Vial Primaria, que incluye además del barrido manual y mecánico, aseo del mobiliario urbano, lavado de pasos peatonales y vehiculares, retiro de propaganda, eliminación de pintas y graffitis y acciones de jardinería, entre otras.

Por otra parte, el retiro de acumulaciones de residuos en la vía pública se realiza en aproximadamente 1,100 sitios diarios en promedio, ubicados en cerca de 319 colonias.

La transferencia de residuos sólidos se lleva a cabo en 14 estaciones. Estas instalaciones se encuentran distribuidas estratégicamente en todo el Distrito Federal en sitios de alta densidad poblacional, con una capacidad de recepción promedio de 9,300 ton/día.

Cabe señalar que por su ubicación dentro de la ciudad se requiere la aplicación de medidas que consideren el impacto ecológico, vial y el entorno urbano en general, para controlar desprendimientos de polvos, malos olores, ruidos, fauna nociva, congestión de tránsito y el deterioro de la imagen urbana.

A partir de 1994 se incorporó un sistema mecanizado de selección de subproductos con el propósito de reutilizar los insumos contenidos en los residuos y disminuir los volúmenes a disponer en los rellenos sanitarios, mediante la construcción y puesta en operación de 2 Plantas de Selección y Aprovechamiento de Residuos Sólidos, con capacidad para procesar 3,000 tn/día en conjunto. Una se localiza en el Ex-Lago de Texcoco en los terrenos del relleno sanitario "Bordo Poniente" y la otra en la Delegación Gustavo A. Madero identificada como "San Juan de Aragón", las dos ubicadas al nororiente de la ciudad.

Estas instalaciones fueron concebidas con una tecnología que ha permitido integrar mayoritariamente componentes de fabricación nacional, dando prioridad a la utilización de mano de obra al ser fuente de trabajo para expepenadores que durante décadas venían rescatando dentro de la basura aquellos materiales que para el proceso productivo son necesarios. Actualmente estas Plantas proporcionan empleo a más de 1,600 personas que laboran en 3 turnos; dedicadas a recuperar una gran variedad de subproductos básicos como cartón, papel, plástico (en todas sus presentaciones), vidrio, lata, trapo, aluminio, materiales ferrosos y no ferrosos, cuero, hueso y materiales voluminosos, entre otros.

A la fecha se está llevando a cabo la concertación para que en el presente año se concluya la construcción de la Planta de Selección y Aprovechamiento de Residuos Sólidos en Santa Catarina, al oriente de la ciudad. Asimismo, se están ampliando las actuales plantas en 500 ton./día, cada una, con lo que a fines de 1996 se contará con una capacidad instalada de selección de 6,500 toneladas/día. Es importante comentar que hasta el momento se están efectuando pruebas preoperativas con la incorporación de una banda de selección.

En materia de disposición final y sobre la clausura de tiraderos a cielo abierto, cabe señalar que hasta 1983 existían 7, mismos que se fueron clausurando una vez que saturaron su capacidad de recepción.

Actualmente la disposición final se realiza en 2 sitios destinados al confinamiento de residuos municipales. El relleno sanitario Bordo Poniente ubicado en la Zona Federal del Ex-Lago de Texcoco recibe actualmente en promedio 8000 tn/día y el sitio de Santa Catarina, que se encuentra al nororiente de la ciudad y cuya vida útil está próxima a concluir, recibe aproximadamente 2,500 tn/día. Asimismo, para la disposición de materiales inertes se cuenta con un sitio localizado al oriente de la Ciudad de México.

A partir del mes de julio de 1994 se cierra la operación del relleno sanitario Prados de la Montaña, en donde actualmente se trabaja en el proceso de saneamiento y en la elaboración del proyecto para la explotación de Biogas, con la finalidad de aprovecharlo para generar energía eléctrica.

Para 1996 se ha considerado ampliar la infraestructura, impermeabilizando 40 hectáreas en la cuarta etapa del relleno sanitario Bordo Poniente.

Cabe señalar que en el mismo relleno se desarrollaron obras de captación y la construcción de la planta de tratamiento de lixiviados generados en las etapas II y III, a fin de retornar el afluyente al ambiente, sin provocar impactos negativos.

Asimismo, en la IV etapa se está llevando a cabo el acopio de neumáticos, los cuales son canalizados a la industria cementera para ser utilizados como fuente de energía para sus procesos productivos. Actualmente se recuperan en promedio 36.6 toneladas al mes.

Por otra parte, se está efectuando un proyecto piloto para la elaboración de composta con residuos de poda provenientes del mantenimiento de áreas verdes de la vialidad primaria de la Ciudad de México.

Actualmente se lleva a cabo un Programa de Separación de Residuos para fomentar el reciclaje de materiales reaprovechables; las acciones consisten en separar en el lugar de generación los residuos en tres grandes grupos: reciclables, orgánicos y de control sanitario.

Lo anterior permitirá que los materiales no se mezclen, evitando que se contaminen unos con otros, así como recibir un tratamiento específico para cada grupo de residuos.

El programa se ha instrumentado a través de la utilización de tres bolsas de distinto color, en las que se depositarán 3 tipos de residuos: en bolsa transparente se colocarán los materiales reciclables; en bolsa verde los residuos orgánicos y en bolsa naranja se colocarán los residuos de control sanitario.

- 2.2. La cooperación técnica japonesa se estima fundamental en la materia, dado el desarrollo alcanzado en el reciclaje de materiales en ese país.
- 2.3. El objetivo de estudio consiste en diagnosticar la situación del manejo de residuos en la Ciudad, estableciendo recomendaciones para determinar estrategias y acciones de mejoramiento con el apoyo de tecnología, conciliando el uso intensivo de mano de obra con la disponibilidad técnica, operativa y financiera.
- 2.4. El área a ser cubierta abarca la zona del Distrito Federal, conformada por 16 Delegaciones.
- 2.5. El alcance se refiere a todas y cada una de las fases que conforman el ciclo de los residuos sólidos en la Ciudad de México (almacenamiento, recolección, transporte, reuso, tratamiento, reciclaje, incineración y disposición final).
- 2.6. El programa del estudio dependería de las acciones coordinadas entre JICA y el D.D.F.
- 2.7. Se espera contar con diagnósticos suficientes de la situación del manejo de residuos cuyas recomendaciones contemplen la asistencia tecnológica japonesa.

### **3.- FACILIDADES DE INFORMACION PARA EL EQUIPO DE ESTUDIO**

- 3.1. En su oportunidad se informaría sobre el personal asignado como contraparte.
- 3.2. Datos disponibles, información, documentos, mapas, etc. ANEXO 3 (Relación)

- 3.3. El área de estudio guarda condiciones aceptables de seguridad tanto a nivel operativo como administrativo.

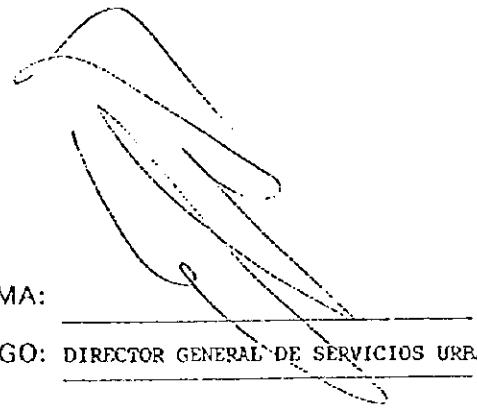
#### 4.- ASPECTOS GLOBALES

- 4.1. El componente ambiental del proyecto se relaciona fundamentalmente con la prevención y control de la contaminación del suelo, aire y agua derivada de la generación y manejo de residuos; asimismo conlleva el control de operación de los sitios destinados a este fin.
- 4.2. Se pretende instrumentar acciones de mejoramiento en el manejo de residuos y, por ende, la calidad de vida de la población, contribuyendo a la preservación del medio ambiente de la Ciudad.
- 4.3. El proyecto beneficiaría a un importante número de mujeres involucradas formal e informalmente en el manejo de residuos, tanto en la operación principalmente en el aseo de vialidades, como en el trabajo social y en las tareas de separación de residuos en plantas; cabe mencionar que la coordinación del proyecto estará a cargo de una mujer, profesional especialista en la materia.
- 4.4. La mayor presencia de las mujeres depende de un cambio de actitud con respecto a su participación en el aspecto laboral y la posibilidad de que puedan cumplir con su rol de madres sin que ello signifique un obstáculo para su desempeño como trabajador. Al respecto se procuraría conciliar sus actividades otorgando las facilidades y prestaciones de ley.
- 4.5. Se considera que todo proyecto de mejoramiento que involucre la participación de la mujer, fortalece la condición social de este grupo de población.
- 4.6. Asimismo, se estima que el mejoramiento en la prestación del servicio relacionado con el manejo de residuos sólidos eleva la calidad de vida de la población, impactando favorablemente al desarrollo de la actividad productiva.
- 4.7. Se pretende considerar a personas de bajos ingresos que dependen del manejo informal de los residuos.

#### 5,6 y 7. Procedentes



Las disposiciones contenidas en este formato se realizarán para la correcta conducción del estudio por parte del equipo de técnicos japoneses

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes, positioned above a horizontal line.

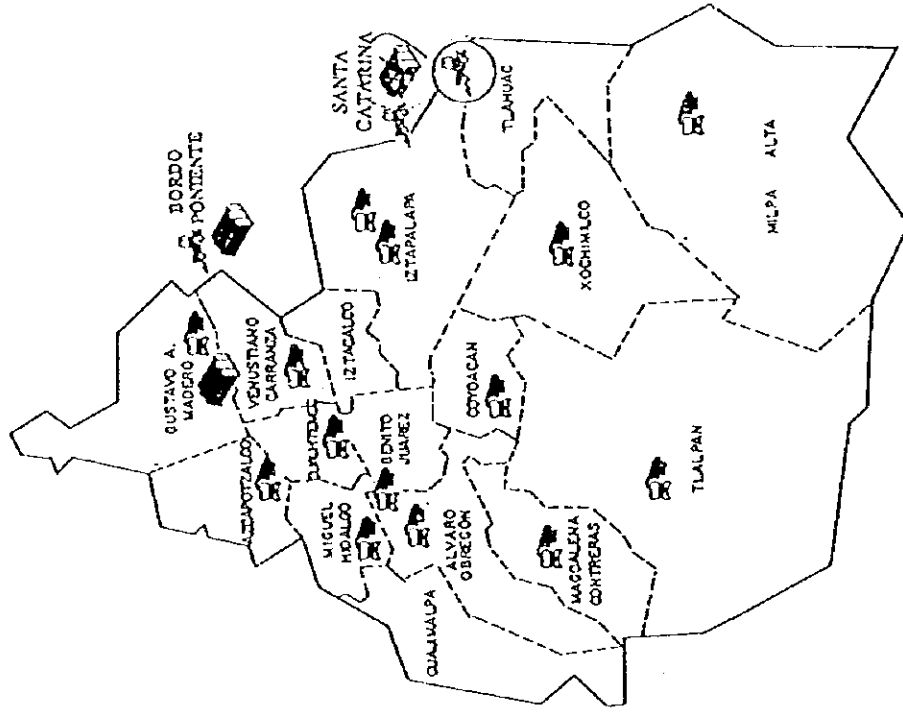
FIRMA:

CARGO: DIRECTOR GENERAL DE SERVICIOS URBANOS

A 28 DE AGOSTO DE 1996

EN REPRESENTACION DEL GOBIERNO DEL DDF

# INFRAESTRUCTURA



· SUPERFICIE 1,504.8 Km<sup>2</sup>

· POBLACION 3'483,623 Hab.

Cuenta con:

- 14 Estaciones de Transferencia
- 2 Sitios de Disposición Final
  - Relleno Sanitario (Bordo Poniente)
  - Sitio en Proceso de Saneamiento (Santa Catarina)
- 1 Sitio de Disposición de Material Inerte
- 2 Plantas de Selección en Operación
- 1 Planta de Selección en Proceso de Construcción

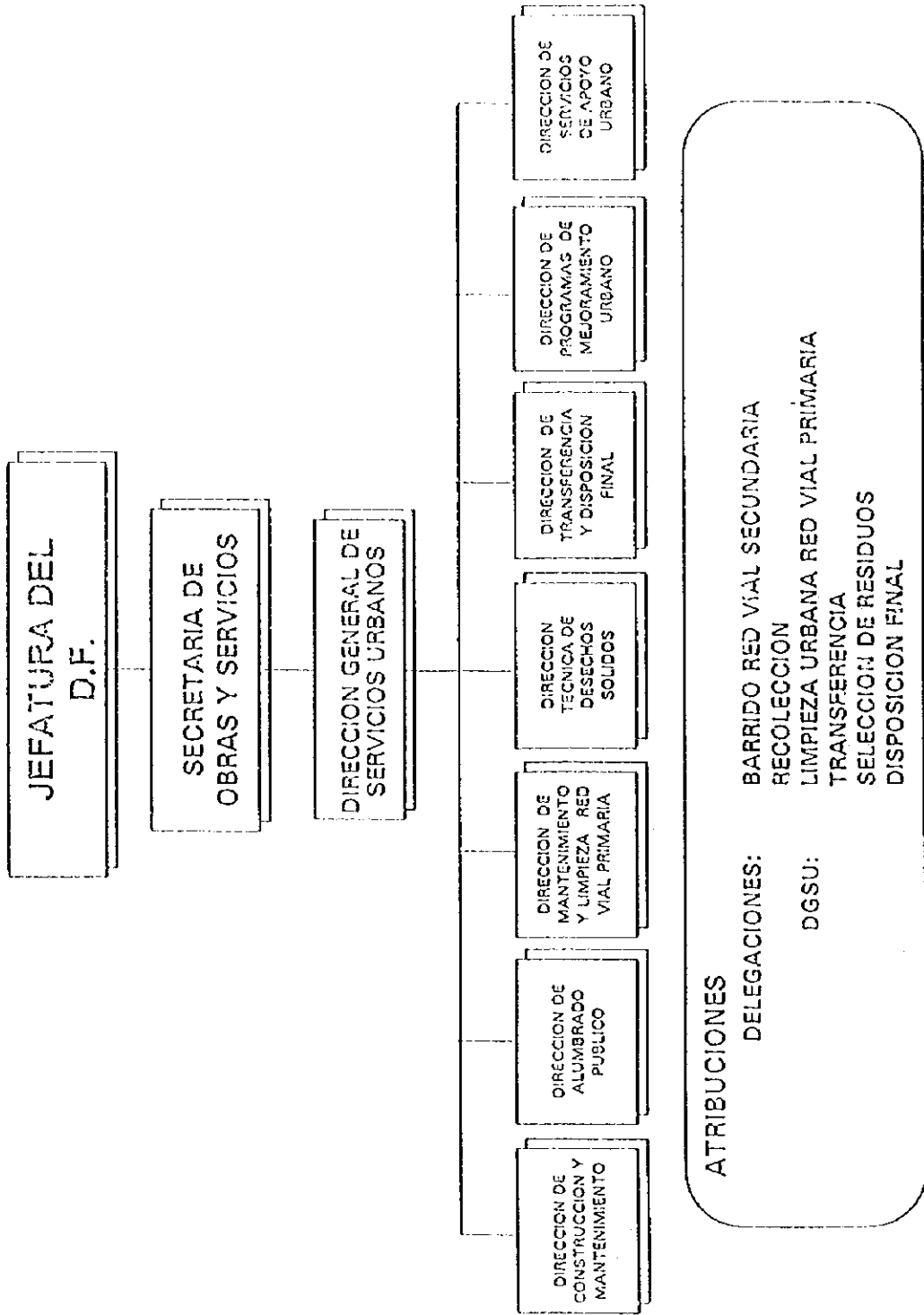
PERSONAL ADSCRITO POR AREA

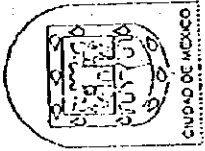
AREA	TIPO	ESTRUCTURA	ENLACE	BASE	EVENTUAL	TOTAL
Dirección General	A	2	3	15	4	24
	R	2	3	15	6	26
D.A.P.	A	11	16	415	263	705
	R	11	16	415	262	704
D.M.L.R.V.P.	A	18	19	573	1,383	1,993
	R	18	19	573	1,383	1,993
D.T.D.F.	A	9	16	230	427	682
	R	9	16	230	431	686
D.C.M.	A	10	25	166	176	377
	R	10	25	166	176	377
D.T.D.S.	A	10	29	39	47	125
	R	10	29	39	47	125
D.S.A.U.	A	17	23	197	234	471
	R	17	23	197	234	473
D.P.M.U.	A	8	26	99	71	204
	R	8	26	99	70	203
TOTAL	A	85	157	1,734	2,605	4,581
	R	85	157	1,734	2,611	4,587

A = Autorizado  
B = Real

C:\BORRADOR\OTRO\ORDENES DE TRABAJO PAG. 111 DE 117 Num. AUTORIZACION DIGITAL 11/11/17

ESTRUCTURA ORGANICA D.G.S.U.





SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS  
DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS URBANOS

— III —

PROGRAMA - PRESUPUESTO  
1996

Agosto, 1996



PRESUPUESTO 1996

AREA	MODIFICADO ( miles de pesos )
Dirección de Transferencia y Disposición Final	492,657.8
Dirección de Construcción y Mantenimiento	76,980.2
Dirección Técnica de Desechos Sólidos	13,083.5
Dirección de Alumbrado Público	148,801.4
Dirección de Mantenimiento y Limpieza de la Red Vial Primaria	132,155.6
Subtotal	863,678.5
Energía Eléctrica	395,753.4
Apoyo a la Educación	985.5
Subtotal	396,738.9
<b>TOTAL</b>	<b>1'260,417.4</b>

**DIRECCION DE TRANSFERENCIA  
Y DISPOSICION FINAL**

<b>PROYECTO</b>	<b>META</b>	<b>PRESUPUESTO ( miles de pesos )</b>
Construcción de Rellenos Sanitarios	1 Relleno 40 Ha	20,601.4
Operación de Rellenos Sanitarios	4'295,000 Tn.	118,271.6
Recolectar Basura por Contenedores	11,000 Tn.	16,805.2
Operar el Sistema de Transferencia	4'049,100 Tn.	264,380.4
Operar Plantas de Selección y Aprovechamiento de Residuos Sólidos	689,097 Tn.	30,495.6
Saneamiento de Sitios de Disposición Final	2 Sitios	22,440.1
Clausurar Areas en Sitios de Disposición Final	2 Sitios	9,663.5
Realizar Obras de Acondicionamiento para el Rescate del Ex-Lago de Texcoco	1 Programa	10,000.00
	<b>T O T A L</b>	<b>492,657.8</b>

DIRECCION DE  
CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO

PROYECTO	META	PRESUPUESTO ( miles de pesos )
Construcción y ampliación de plantas de selección y aprovechamiento de residuos sólidos	3 Plantas	34,912.0
Mantenimiento a estaciones de transferencia	14 Estaciones	25,142.8
Mantenimiento a plantas de selección	3 Plantas	9,625.4
Realizar estudios. y proyectos para la construcción de estaciones de transferencia	2 Estudios	1,300.0
Construir, adecuar y ampliar estaciones de transferencia	1 Estación	6,000.0
<b>TOTAL</b>		<b>76,980.2</b>



DIRECCION TECNICA  
DE DESECHOS SOLIDOS



PROYECTO	META	PRESUPUESTO ( miles de pesos )
Monitoreo ambiental	15,000 Muestras	13,083.5
	TOTAL	13,083.5

**DIRECCION DE  
ALUMBRADO PUBLICO**

<b>PROYECTO</b>	<b>META</b>	<b>PRESUPUESTO ( miles de pesos )</b>
Rehabilitar y mantener luminarias en vías rápidas y ejes viales	41,500 Luminarias	25,115.1
Mantenimiento al alumbrado en pasos y puentes peatonales y vehiculares	147 Puentes	4,460.6
Mantenimiento a superpostes	152 Superpostes	2,247.8
Instalar luminarias nuevas en colonias de diversas delegaciones	3,000 Piezas	8,337.3
Transformación de luminarias dentro del Programa de Ahorro de Energía Eléctrica	4,000 Luminarias	5,459.4
Reiluminar avenidas principales	1,100 Luminarias	2,773.8
Instrumentar eventos de alumbrado decorativo	3 Eventos	3,356.8
Rehabilitar luminarias en avenidas principales	16,000 Acciones/Lum	8,400.1
Operar laboratorio técnico de alumbrado público	1 Laboratorio	6,191.0
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>66,341.9</b>

DIRECCION DE  
ALUMBRADO PUBLICO

PROYECTO	META	PRESUPUESTO ( miles de pesos )
Mantenimiento a la carpeta asfáltica en vialidades principales	414,939 M <sup>2</sup>	44,340.7
Rehabilitar y mantener protecciones en la red vial primaria	90 Km.	15,243.7
Mantenimiento a puentes peatonales y vehiculares	161 Puentes	8,670.4
Mantenimiento al mobiliario urbano en la red vial primaria	136 Km.	10,187.2
Reconstruir guarniciones y banquetas en la red vial primaria	7,922 M <sup>2</sup>	4,017.5
SUBTOTAL		82,459.5
TOTAL		148,801.4

**DIRECCION DE MANTENIMIENTO Y  
LIMPIEZA DE LA RED VIAL PRIMARIA**

<b>PROYECTO</b>	<b>META</b>	<b>PRESUPUESTO ( miles de pesos )</b>
Limpieza en la Red Vial Primaria	312.000 Km	65,997.4
Recolectar Basura en Tiraderos Clandestinos	622.516 M3	33,247.3
Mantenimiento a Areas Reforestadas en Parques y Corredores Ecológicos	1,887 Has	32,910.9
<b>TOTAL</b>		<b>132,155.6</b>

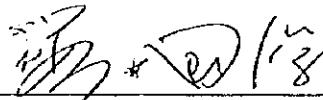
## RELACION DE DOCUMENTOS

- *Memoria de Gestión, periodo Diciembre 1988 a Agosto de 1994*  
*Dirección General de Servicios Urbanos.*
- *Manual para la elaboración de muestreos de generación de residuos sólidos municipales*  
*Dirección General de Servicios Urbanos.*
- *Metodología para la ubicación de estaciones de transferencia*  
*Dirección General de Servicios Urbanos.*
- *Instructivo para el manejo de los residuos biológico-infecciosos generados en establecimientos de atención médica.*  
*Dirección General de Servicios Urbanos.*
- *Metodología para la clausura de rellenos sanitarios*  
*Dirección General de Servicios Urbanos.*
- *Gaceta del manejo de los residuos sólidos*  
*Dirección General de Servicios Urbanos.*
- *Estudios técnicos de generación de biogas en sitios de disposición final*  
*Dirección General de Servicios Urbanos.*
- *Estudios sobre control de lixiviados en sitios de disposición final*  
*Dirección General de Servicios Urbanos.*
- *Estadísticas básicas sobre manejo y control de los residuos sólidos*  
*Dirección General de Servicios Urbanos.*
- *Estudio de determinación de generación de residuos sólidos*  
*Dirección General de Servicios Urbanos.*

SCOPE OF WORK  
FOR  
THE STUDY  
ON  
SOLID WASTE MANAGEMENT  
FOR  
MEXICO CITY  
AGREED UPON BETWEEN  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
THE GOVERNMENT OF FEDERAL DISTRICT OF THE UNITED MEXICAN STATES



Mr. César Buenrostro Hernández  
Secretary  
Secretary of Works and Services  
Government of Federal District



Dr. Kunitoshi Sakurai  
Leader of the Preparatory Study Team,  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)



Ambassador Alfredo Pérez Bravo  
General Director of Cooperation for Technology and Science  
Secretary of External Relations

Witness



Mr. Ken Kinoshita  
General Director of JICA Mexico Office,  
Japan International Cooperation Agency (JICA)

Mexico City, March 4, 1998



## I . INTRODUCTION

In response to the official request of the Government of the United Mexican States (hereinafter referred to as "the Government of Mexico"), the Government of Japan decided to conduct a Study on Solid Waste Management for Mexico City in the United Mexican States (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the United Mexican States signed on December 2nd, 1986 in Tokyo (hereinafter referred to as "the Agreement").

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of Mexico.

The present document sets forth the Scope of Work for the Study.

## II . OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

- (1) to formulate a master plan for the improvement of solid waste management in Mexico City up to the year of 2010.
- (2) to conduct a feasibility study on priority project(s) to be selected from the master plan
- (3) to pursue technology transfer to counterpart personnel in the course of the Study.

## III . STUDY AREA

The Study will cover the area under the jurisdiction of the Government of Federal District of the United Mexican States.

## IV . SOLID WASTE TO BE COVERED UNDER THE STUDY

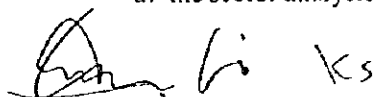
"Solid waste" covered under the Study shall be the following five(5) types of solid waste:

- 1) Domestic waste
- 2) Commercial waste
- 3) Institutional waste
- 4) Market waste
- 5) Street sweepings waste
- 6) Medical waste.

## V . SCOPE OF THE STUDY

Phase I: Formulation of a master plan and preliminary survey for feasibility study

1. Collection, review and analysis of related data and information
  - a. the sector analysis report prepared by Pan-American Health Organization

 ks



- b. natural conditions
  - c. social and economic conditions
  - d. urban development plan and land use plan
  - e. legislation, regulations and institutions concerned with solid waste management
  - f. legislation, regulations and institutions concerned with environment
  - g. other projects relevant to the Study
  - h. other relevant data and information
2. Understanding of the present conditions in Mexico City
    - a. Present condition of municipal solid waste management system
    - b. Maintenance of vehicles and equipment
    - c. Recycling system
    - d. Environmental pollution caused by solid waste
    - e. Health and hygiene of residents
    - f. Institutional aspects
    - g. Financial aspects
    - h. Social aspects
    - i. Others
  3. Field survey
    - a. Market research for recycled materials
    - b. Amount of solid waste and its composition
    - c. Time and motion study of collection works
    - d. Public awareness and opinions on solid waste management
    - e. Environmental conditions
  4. Evaluation of present condition of solid waste management and identification of problems and issues
  5. Establishment of basic policies and frameworks for solid waste management planning
  6. Formulation of a master plan for solid waste management
    - a. Source separation plan
    - b. Collection and haulage improvement plan
    - c. Recycle strengthening plan
    - d. Final disposal plan
    - e. Equipment plan
    - f. Operation and maintenance plan
    - g. Plan for institutional, organizational and managerial aspects
    - h. Cost estimation
  7. Initial Environmental Evaluation
  8. Evaluation of the master plan
  9. Staged implementation plan
  10. Selection of priority project(s)

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*



11. Arrangement on site selection for the feasibility study

Phase II: Feasibility study

1. Confirmation of planning framework
2. Supplementary survey
3. Preliminary design of facilities
4. Construction schedule
5. Operation and maintenance plan
6. Cost estimation
7. Financial plan
8. Environmental Impact Assessment
9. Comprehensive project(s) evaluation
10. Project(s) Implementation program

**VI. SCHEDULE OF THE STUDY**

The Study will be carried out in accordance with the tentative schedule as attached in the appendix. The schedule is tentative and subject to modification if such necessity should arise during the course of the Study and mutually agreed to by both parties.

**VII. REPORTS**

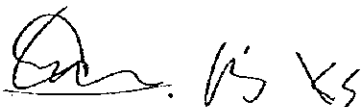
JICA shall prepare and submit the following reports in English and Spanish to the Government of Mexico.

1. Inception Report:

Fifty (50) copies at the commencement of the first work period in Mexico. This report will contain the schedule and methodology of the Study as well as outline of the field survey.

2. Progress Report:

Fifty (50) copies at the end of the first work period in Mexico. This report will summarize the findings of the first field survey.



3. Interim Report:

Fifty (50) copies at the beginning of the second work period in Mexico.

4. Draft Final Report:

Fifty (50) copies at the third work period in Mexico. The Government of Mexico shall submit its comments within one (1) month after the receipt of the Draft Final Report.

5. Final Report:

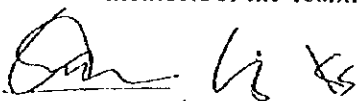
Fifty (50) copies within two (2) months after the receipt of the comments on the Draft Final Report.

**VIII. UNDERTAKINGS OF THE GOVERNMENT OF MEXICO**

1. In accordance with the Agreement, the Government of Mexico shall accord privileges, exemptions and other benefits to the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team").

2. To facilitate the smooth conduct of the Study, the Government of Mexico will take the following necessary measures:

- (1) To secure the safety of the Japanese study team
- (2) To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Mexico for the duration of their assignment therein, and exempt them from the payment of consular fees
- (3) To exempt the members of the Team from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into Mexico for the conduct of the Study
- (4) To exempt the members of the Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study
- (5) To provide necessary facilities to the Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Mexico from Japan in connection with the implementation of the Study
- (6) To take necessary measures to obtain corresponding permission for the Team to enter into private properties or restricted areas for the implementation of the Study
- (7) To secure corresponding permission for the Team to take all data and documents (including photographs and maps) related to the Study out of Mexico to Japan
- (8) To provide medical services as needed, expenses for which will be chargeable to the members of the Team.



3. The Government of Mexico shall bear claims, if any arise, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the member of the Team.
4. The Government of Federal District shall act as a counterpart agency to the Japanese Study Team and also as a coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations for the smooth implementation of the Study.
5. The Government of Federal District shall, at its own expense, provide the Team with the followings, in cooperation with other organizations concerned:
  - (1) available data and information related to the Study
  - (2) counterpart personnel
  - (3) suitable office space with necessary equipment in Mexico City
  - (4) credentials or identification cards
  - (5) appropriate number of vehicles with drivers.

#### **IX. UNDERTAKINGS OF JICA**

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. to dispatch, at its own expense, study teams to Mexico
2. to pursue technology transfer to the Government of Mexico counterpart personnel in the course of the Study.

#### **X. OTHERS**

1. JICA and the Government of Federal District shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.
2. The Scope of Work is prepared in English and Spanish, and both versions are valid. In case of any doubt arises in interpretation, the English version shall prevail.

Handwritten signatures in black ink, appearing to be initials or names, located below the text of section X.

A single handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

APPENDIX TENTATIVE STUDY SCHEDULE

MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DESCRIPTION													
WORK IN MEXICO													
WORK IN JAPAN													
STAGE OF THE STUDY													
REPORT PRESENTATION	▲			▲		▲			▲		▲		

IC/R : Inception Report

P/R : Progress Report

IT/R : Interim Report

DF/R : Draft Final Report

F/R : Final Report

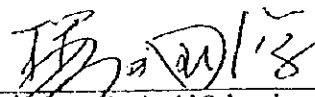




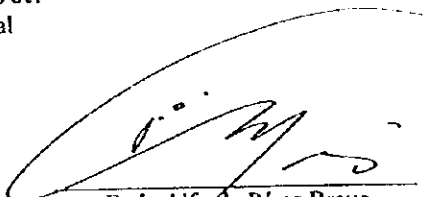
ALCANCE DE TRABAJO  
SOBRE  
EL ESTUDIO  
PARA  
EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS  
DE  
LA CIUDAD DE MÉXICO  
ENTRE  
EL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
Y  
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN



Ing. César Buenrostro Hernández  
Secretario de Obras y Servicios del  
Gobierno del Distrito Federal

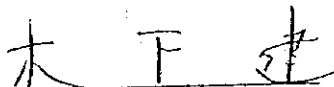


Dr. Kunitoshi Sakurai  
Líder del Equipo de Estudio  
Preparatorio  
Agencia de Cooperación  
Internacional del Japón



Emb. Alfredo Pérez Bravo  
Director General de Cooperación  
Técnica y Científica  
Secretaría de Relaciones  
Exteriores

TESTIGO



Lic. Ken Kinoshita  
Director General de la Agencia de  
Cooperación Internacional del  
Japón en México

México, D.F., 4 de marzo de 1998.

## I. INTRODUCCIÓN

En respuesta a la solicitud del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (en adelante denominado "el Gobierno de México"), el Gobierno del Japón decidió llevar a cabo un Estudio sobre el Manejo de Residuos Sólidos para la Ciudad de México de los Estados Unidos Mexicanos (en adelante denominado "el Estudio"), con base en el Acuerdo sobre la Cooperación Técnica entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de Japón, firmado en la ciudad de Tokio el dos de diciembre de mil novecientos ochenta y seis (en adelante denominado "el Acuerdo").

En consecuencia, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada "JICA"), agencia oficial responsable para la aplicación de programas de cooperación técnica del Gobierno del Japón, llevará a cabo el Estudio en estrecha cooperación con las autoridades competentes del Gobierno de México. Este documento expone el Alcance de Trabajo para el Estudio.

## II. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Los objetivos del Estudio son:

- (1) Elaborar el plan maestro para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos en la Ciudad de México hasta el año 2010.
- (2) Realizar un estudio de factibilidad sobre proyecto(s) prioritario(s) a ser seleccionado(s) del plan maestro.
- (3) Transferir tecnología al personal mexicano que participará en el desarrollo del Estudio.

## III. AREA DEL ESTUDIO

El Estudio cubrirá el área bajo la jurisdicción del Distrito Federal de los Estados Unidos Mexicanos.

## IV. TIPOS DE RESIDUOS A ESTUDIAR

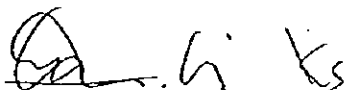
Los residuos sólidos a estudiar son los siguientes:

1. los residuos domiciliarios
2. los residuos comerciales
3. los residuos institucionales
4. los residuos de barrido
5. los residuos del mercado
6. los residuos hospitalarios

## V. ALCANCE DEL ESTUDIO

PRIMERA FASE: Elaboración de un plan maestro e inspección preliminar para el estudio de factibilidad

1. Recolección, revisión y análisis de datos e información relevantes
  - a. Informe del Análisis Sectorial elaborado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS)
  - b. Condiciones naturales
  - c. Condiciones socioeconómicas
  - d. Planes de desarrollo urbano y uso de la tierra
  - e. Legislación, regulaciones e instituciones concernientes con el manejo de residuos sólidos
  - f. Legislación, regulaciones e instituciones concernientes con el medio ambiente
  - g. Otros proyectos relevantes al Estudio
  - h. Otros datos e informaciones relevantes





2. Conocer las condiciones actuales en la Ciudad de México

- a Condición actual del sistema de manejo de residuos sólidos municipales
- b Mantenimiento de vehículos y equipos
- c Sistema de reciclaje
- d Contaminación ambiental causada por residuos sólidos
- e Salud e higiene de los habitantes
- f Aspectos institucionales
- g Aspectos financieros
- h Aspectos sociales
- i Otros

3. Inspección de campo

- a Investigación de mercado de materiales reciclados
- b Cantidad de residuos sólidos y su composición
- c Estudio de tiempo y movimiento en las operaciones de recolección de residuos
- d Conciencia y opiniones públicas sobre el manejo de residuos sólidos
- e Condiciones ambientales

4. Evaluación de las condiciones actuales del manejo de residuos sólidos e identificación de problemas

5. Proponer acciones de política básica y marco para la planificación del manejo de residuos sólidos

6. Elaboración de un plan maestro para el manejo de residuos sólidos

- a Plan de separación en fuente
- b Plan de mejoramiento de recolección y transporte
- c Plan de consolidación de reciclaje
- d Plan de disposición final
- e Plan de equipos
- f Plan de operación y mantenimiento
- g Plan sobre aspectos institucional, organizacional y administrativo
- h Estimación de costos

7. Estudio Inicial Ambiental

8. Evaluación del plan maestro

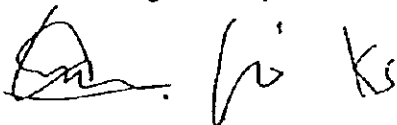
9. Plan de aplicación por fases

10. Selección de proyecto(s) prioritario(s)

11. Arreglo para la selección de sitio para el estudio de factibilidad

SEGUNDA FASE: Estudio de factibilidad

- 1. Confirmación del marco de planificación
- 2. Inspección suplementaria
- 3. Diseño preliminar de instalaciones
- 4. Cronograma de construcción
- 5. Plan de operación y mantenimiento
- 6. Estimación de costos
- 7. Plan de financiamiento
- 8. Evaluación del Impacto Ambiental
- 9. Evaluación global de proyecto(s)
- 10. Programa de aplicación del proyecto(s)





## VI. CRONOGRAMA DEL ESTUDIO

El estudio se llevará a cabo de acuerdo con el cronograma tentativo adjunto. El cronograma es tentativo y está sujeto a la modificación en caso de que tal necesidad surja durante el curso del Estudio y ambas partes acuerden.

## VII. INFORMES

JICA preparará y presentará los siguientes informes en inglés y español al Gobierno de México.

1. Informe Inicial:  
Cincuenta(50) copias al comienzo del primer período de trabajo en México. Este informe contendrá el cronograma y metodología del Estudio igual que el perfil de la inspección de campo.
2. Informe de Progreso:  
Cincuenta(50) copias al término del primer período de trabajo en México. Este informe será el sumario de los resultados de la primera inspección de campo.
3. Informe Intermedio:  
Cincuenta(50) copias al comienzo del segundo período de trabajo en México.
4. Borrador del Informe Final:  
Cincuenta(50) copias en el tercer período de trabajo en México. El Gobierno de México aportará comentarios dentro de un(1) mes después de la recepción del Borrador del Informe Final.
5. Informe final:  
Cincuenta (50) copias dentro de dos (2) meses después de recibir los comentarios sobre el borrador del Informe Final.

## VIII. COMPROMISOS DEL GOBIERNO DE MÉXICO

1. Con base en el Acuerdo, el Gobierno de México proporcionará al Equipo de Estudio del Japón (en adelante denominado "el Equipo"), el apoyo y facilidades para la aplicación de exenciones y otros beneficios que se requieran.
2. Para facilitar una buena ejecución del Estudio, el Gobierno de México tomará las siguientes medidas necesarias:
  - (1) Garantizar la seguridad del Equipo;
  - (2) Permitir a los miembros del equipo el ingreso, partida y permanencia en el territorio mexicano durante la realización de sus tareas y exentar del pago de los requerimientos migratorios.
  - (3) Exentar a los miembros del Equipo del pago de impuestos, obligaciones y demás cargos en equipos, maquinaria y demás materiales que lleguen a México para la ejecución del Estudio;
  - (4) Exentar a los miembros del Equipo del pago del impuesto sobre la renta y cargos de otro tipo que puedan imponerse sobre o en relación a los emolumentos o pagos efectuados a los miembros del Equipo por sus servicios relacionados a la ejecución del Estudio;
  - (5) Proporcionar al Equipo las facilidades necesarias tanto para la remisión como para el uso de los fondos transferidos desde el Japón a México, en relación con la ejecución del Estudio;
  - (6) Adoptar y aplicar las medidas necesarias para obtener permisos correspondientes de acceso a propiedades privadas o áreas restringidas para el desarrollo del Estudio.
  - (7) Obtener los permisos correspondientes para que el Equipo traslade todo tipo de material documental e informativo (incluyendo fotografías y mapas), relacionados con el Estudio hacia Japón.
  - (8) Proveer asistencia médica en caso necesario. Los gastos correrán a cargo de los miembros del Equipo.





3. El Gobierno de México se hará cargo de las reclamaciones que puedan surgir contra los miembros del Equipo como resultado del cumplimiento de sus tareas durante la ejecución del Estudio, excepto cuando dichas demandas surjan por negligencia grave o conductas dolosas por parte de los miembros del Equipo.
4. El Gobierno del Distrito Federal, será la Institución contraparte del Equipo, al mismo tiempo que fungirá como organismo coordinador en relación con otras instituciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales para una adecuada ejecución del Estudio.
5. El Gobierno del Distrito Federal, bajo su propio costo y en coordinación con otras instituciones relacionadas al Estudio proveerá al Equipo los siguientes insumos:
  - (1) Datos e información disponibles relacionados con el Estudio,
  - (2) Personal contraparte,
  - (3) Oficina adecuada con equipo necesario, dentro de la Ciudad de México,
  - (4) Credenciales o tarjetas de identificación, y
  - (5) Un número apropiado de vehículos con conductores.

#### IX. COMPROMISOS DE JICA

Para la implementación del Estudio, JICA tomará las siguientes medidas:

1. Enviar bajo su propio costo el Equipo a México, y
2. Efectuar la transferencia de tecnología al personal contraparte del Gobierno de México en el curso del Estudio.

#### X. OTROS

1. El Gobierno del Distrito Federal y JICA, mantendrán consultas mutuas para atender diversos aspectos y/o imponderables que surjan durante el desarrollo del Estudio.
2. El Alcance de Trabajo en sus versiones en inglés y en español son igualmente válidas, y en caso de duda para su interpretación prevalecerá la versión en inglés.



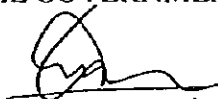
ANEXO

C R O N O G R A M A T E N T A T I V O

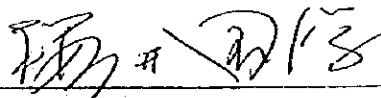
MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
TAREA EN MEXICO													
TAREA EN JAPON													
F A S E													
PRESENTACION DE INFORMES													

I/IN: INFORME INICIAL  
 I/P: INFORME DE PROGRESO  
 I/INT: INFORME INTERMEDIO  
 B/IF: BORRADOR DE INFORME FINAL  
 I/F: INFORME FINAL

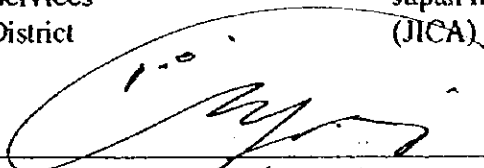
MINUTES OF MEETINGS  
ON  
SCOPE OF WORK  
FOR  
THE STUDY  
ON  
SOLID WASTE MANAGEMENT  
FOR  
MEXICO CITY  
AGREED UPON BETWEEN  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
THE GOVERNMENT OF FEDERAL DISTRICT IN THE UNITED MEXICAN STATES



Mr. César Buenrostro Hernández  
Secretary  
Secretary of Works and Services  
Government of Federal District



Dr. Kunitoshi Sakurai  
Leader of the Preparatory Study Team,  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)



Ambassador. Alfredo Pérez Bravo  
General Director of Cooperation for Technology and Science  
Secretary of External Relations

Witness



Mr. Ken Kinoshita  
General Director of JICA Mexico Office,  
Japan International Cooperation Agency (JICA)

Mexico City, March 4, 1998

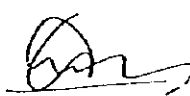


The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), at the official request of the Government of the United Mexican States, dispatched the preparatory study team (hereinafter referred to as "the Preparatory Team") headed by Dr. Kunitoshi Sakurai from 23rd February to 14th March, 1998 to discuss the Scope of Work on the technical cooperation for the study on solid waste management for Mexico City in the United Mexican States (hereinafter referred to as "the Study").

The Preparatory Team had a series of discussions with the Mexican Authorities concerned such as the Government of Federal District (hereinafter referred to as "GDF"). The list of those who attended these discussions is shown in the Annex. Both sides agreed on the Scope of Work of the Study.

This document sets forth main items discussed.

1. Both the Preparatory Team and GDF representatives agreed to carry out the Study as a joint project to be undertaken by a Japanese consulting firm (hereinafter referred to as "the Study Team") which shall be selected by JICA after proposal competition in Japan and GDF counterpart personnel so that the plan to be worked out through the Study would be compatible with local conditions and that the technology transfer between them would take place efficiently.
2. The Study will cover the area under the jurisdiction of GDF. However, the necessary cooperation and coordination with the State of Mexico and some of its co-urbanized municipalities will be taken into account in the formulation of the Master Plan especially in the final disposal of solid wastes. Prospective sites for strategic facilities of GDF's solid waste management outside the jurisdiction of GDF may also be included in the Feasibility Study as long as those sites are identified by GDF prior to the beginning of F/S with close cooperation with the Study Team. In the case of possible sites within the jurisdiction of GDF, their list will be submitted to the Study Team at the time of Inception Report consultation meeting.
3. The Study will cover the solid wastes handled and/or managed by GDF and its delegations such as domestic waste, commercial/institutional waste, market waste, street sweeping waste and medical waste. The field study and laboratory analysis in the Master Plan Study Phase will cover mainly the wastes and problems which will be given higher importance in the feasibility study to achieve maximum output from limited study resources. Hazardous industrial wastes are not included in the Study because their management is the responsibility of generators. However, the Study will discuss the measures to be taken for the improved management of non hazardous industrial wastes because the management responsibility for those wastes is not clear right now.
4. GDF requested JICA the possibility to include in the Study the closure process of the final disposal site of Santa Catarina as well as the environmental control measures regarding leachate and biogas on this site and on the site located at Bordo Poniente.
5. It has been confirmed that one of the main objectives of the Study is to work out concrete feasible plans to prolong the life of existing landfills of GDF. Various alternatives for that objective have to be identified and evaluated in the Phase I of the Study (Master Plan Study Phase), and the most prospective alternative(s) has/have to be studied more in detail in the Phase II of the Study (Feasibility Study Phase). Alternatives to be included in Phase I Study may be, among others, as follows:

Ks  13'



- A. Source separation and separate collection: Mexican people are so accustomed to mixed collection that the change of collection system and their behavior will be a difficult task but it has to be introduced gradually to Mexican society starting, for example, from government institutions and schools. Source separation experiment conducted by the authorities of Federal District will give useful information for this alternative. Social implications of this alternative for the existing informal recycling should be studied carefully.
- B. Composting combined with appropriate separation system of plastic wastes: Almost all composting plants in Mexico failed in the commercialization of compost because of the high content of impurities such as plastics. Therefore some effective measures such as source separation of wastes or separation technology of plastic wastes from mixed wastes have to be combined with the existing composting technology.
- C. Incineration technology: Incineration will reduce drastically the volume of the wastes to be disposed of and prolong the life of existing landfills. Therefore this alternative should be studied, but very carefully from environmental, financial and technical points of view. Because of environmental conditions of Mexico City, incinerators to be proposed have to be equipped with modern facilities to control air pollution, which will increase the cost of this alternative to at least 60 US\$/ton (capital and running costs). This cost is prohibitively high compared with the current overall solid waste management cost in GDF from collection, transfer, processing at the recycling plant and landfilling which is approximately 30 US\$/ton. However, this alternative may become attractive financially if future landfills of GDF are located very far from Mexico City. Technical feasibility of incineration should also be carefully studied because the incoming wastes may have very low calorific value after repetitive selection of recyclable materials at various stages.
- D. Refuse Derived Fuel: This alternative will convert the wastes into pelletized fuels which may be used as substitute fuels in industries and institutions located even outside the Valley of Mexico. However, the financial feasibility may not be favorable because of the oil producing country status of Mexico.
- E. Baling: Baling of low density wastes and landfilling of baled wastes prolong the life of landfills especially in industrialized countries because their wastes have lower density compared with those in developing countries. Therefore this alternative will have limited applicability in developing countries such as Mexico.
- F. Piling up: Piling up of one or two more layers on top of existing landfills will prolong their life. Excavation of existing landfills, sieving of excavated wastes into compost-like material and rejects, and the use of the produced compost as cover material in landfilling operation may also be included in this alternative.
6. JICA and GDF agreed that for the formulation of plans to prolong the life of existing landfills it is of supreme importance to collect the reliable information on the quantity and quality of the incoming wastes to them. As such the Preparatory Team requested GDF to rehabilitate by the first arrival to Mexico City of the Study Team the weighbridges located at the entrance and the exit of the most important landfill "Relleno de Bordo Poniente".

KS  W

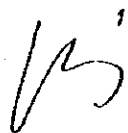


7. JICA and GDF agreed that the Environmental Impact Assessment of the first priority project(s) would be carried out in Phase II Study based on the Mexican legislation. Therefore, the Initial Environmental Examination to be carried out in Phase I Study is considered to be voluntary. Right now, it is not clear which is legally correct, to submit the EIA report for municipal solid waste management projects to "Instituto Nacional de Ecologia" or to "Direccion General de Prevencion y Control de la Contaminacion de la Secretaria del Medio Ambiente del GDF". GDF stated that they will settle down this issue before the arrival of the Study Team.
8. The Preparatory Team requested GDF to organize a coordination committee for the Study including as its members all the major institutions concerned within GDF and outside GDF with the aim of promoting coordination among them in the preparation of plans and their implementation. GDF mentioned that its organization may not be easy under current situation. GDF mentioned that they may have some difficulties in that organization.
9. The Preparatory Team requested GDF to prepare an office for the Study Team in GDF and appropriate number of vehicles with drivers. GDF accepted the above request clarifying that they will be able to supply an adequate office and one vehicle with driver.
10. GDF requested the Preparatory Team to give training to counterpart personnel in Japan and hold a seminar in conjunction with the Study at the time of submission of the Draft Final Report. The Preparatory Team answered that it would convey the request to JICA Headquarters. At the same time, both sides agreed that this seminar shall be open to non-governmental organizations in order to make the Study transparent to the general public in Mexico City.
11. The Final Report shall be open to the general public in Japan on the condition that the disclosure shall be approved by GDF at the time of Draft Final Report consultation meeting.
12. JICA and GDF agreed that following counterpart personnel of the respective speciality are necessary to conduct the Study.
- a. Leader (full-time)
  - b. Collection
  - c. Recycle
  - d. Treatment
  - e. Final Disposal
  - f. Environment
  - g. Sociology
  - g. Financial Analysis
  - h. Institution
  - i. Legislation
  - j. Urban Planning
13. JICA and GDF agreed that personnel commissioned by each side will be under the direction and control of respective side keeping their labor relationship with the institution to which they belong. Therefore, labor relationship with the other side will not be created and the other side will not be considered as substitute patron in any case.

ts 



14. JICA and GDF agreed that "any matter that may arise" in the item 1 of the Scope of Work X includes the cases of modification or termination of the Study.



APPENDIX

LIST OF ATTENDANTS

(Mexican side)

Government of Federal District:GDF

Mr. César Buenrostro Hernández

Mr. Francisco Gonzáles Gómez

Dr. Raúl Sergio Cuéllar Salinas

Mr. Gerino Guzmán Delgado

Mr. Augusto E. Valenzuela López

Mr. Carlos González Campos

Ms. Adriana del Rosario Ramírez Fuentes

Secretary, Secretary of Works and Services  
General Director, General Department of Urban  
Services (DGSU), Secretary of Works and Services  
Technical Director of Solid Waste, DGSU

Director of Urban Improvement Program, DGSU  
Subdirector of Operational Program Coordination,  
Department of Urban Improvement Program

Director of International Cooperation, General  
Coordination Office of GDF for International Affairs

Assistant, General Coordination Office of GDF for  
International Affairs

Secretary of External Relations

Ambassador, Alfredo Pérez Bravo

Mr. Efraín del Angel Ramírez

General Director of Cooperation for Technology and  
Science

Assistant Director of Technical Cooperation Request,  
General Department of Cooperation for Technology and  
Science

(Japanese side)

Preparatory Study Team

Dr. Kunitoshi Sakurai

Mr. Shigeyuki Matsumoto

Mr. Yoshihisa Arai

Mr. Yoshinori Kanetsuna

Mr. Norimasa Yamashita

Ms. Atsuko Yoshikawa

Leader / Solid Waste Management

Study Planning

Solid Waste Management Administration

Waste Collection Haulage / Final Disposal /  
Environment

Waste Reduction / Recycling Plan

Interpreter

JICA Mexico Office

Mr. Keitaro Fujii

Mr. Daniel González González

Subdirector

Technical Secretary

ks



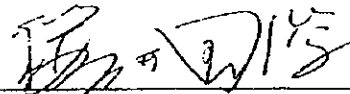




MINUTA DE LAS REUNIONES  
ACERCA DEL ALCANCE DE TRABAJO  
PARA EL ESTUDIO  
SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS  
DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS  
ACORDADO ENTRE  
EL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL  
Y  
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN



Ing. César Buenrostro Hernández  
Secretario de Obras y Servicios del  
Gobierno del Distrito Federal



Dr. Kunitoshi Sakurai  
Jefe del Equipo de Estudio Preparatorio  
Agencia de Cooperación Internacional  
del Japón



Emb. Alfredo Pérez Bravo  
Director General de Cooperación  
Técnica y Científica  
Secretaría de Relaciones Exteriores

TESTIGO



Lic. Ken Kinoshita  
Director General de la  
Agencia de Cooperación Internacional  
del Japón en México

México D.F., 4 de marzo de 1998


La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo sucesivo referida como "JICA"), a solicitud del gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, envió al equipo de estudio preparatorio (en lo sucesivo referido como "El Equipo Preparatorio") encabezado por el Dr. Kunitoshi Sakurai del 23 de febrero al 14 de marzo de 1998, para discutir el Alcance de Trabajo de la cooperación técnica para el estudio sobre el manejo de residuos sólidos (en adelante referido como "el Estudio") para la Ciudad de México en los Estados Unidos Mexicanos.

El Equipo Preparatorio mantuvo una serie de pláticas con las autoridades mexicanas involucradas, tales como el Gobierno del Distrito Federal (en lo sucesivo referido como "GDF"). En el Anexo se muestra la lista del personal que participó en dichas pláticas. Ambas partes acordaron el alcance de trabajo del Estudio.

Este documento establece los principales puntos discutidos.

1. Tanto el Equipo Preparatorio como los representantes del GDF acordaron efectuar el Estudio como un proyecto conjunto a ser realizado por una firma consultora japonesa (en adelante referida como "el Equipo de Estudio") que será seleccionada por JICA luego de un concurso en el Japón y por el personal de contraparte del GDF de modo tal que el proyecto a realizarse a través del Estudio sea compatible con las condiciones locales y que la transferencia tecnológica tenga lugar de manera eficiente.
2. El Estudio cubrirá el área bajo la jurisdicción del GDF. Sin embargo, se tomará en cuenta la cooperación y coordinación necesarias con el Estado de México y algunos de sus municipios conurbados en la formulación del Plan Maestro, especialmente en la disposición final de los residuos sólidos. También podrán incluirse en el Estudio de Factibilidad, posibles sitios para instalaciones estratégicas de manejo de residuos sólidos del GDF fuera de su jurisdicción, siempre que tales sitios sean identificados por el GDF antes de iniciar el Estudio de Factibilidad y en estrecha cooperación con el Equipo de Estudio. En caso de existir posibles sitios dentro de la jurisdicción del GDF, se presentará al Equipo de Estudio una relación de estos durante la reunión de consulta del Informe Inicial.

KS



3. El Estudio cubrirá los residuos sólidos manejados y/o administrados por el GDF y sus delegaciones, como son los residuos domésticos, comerciales/institucionales, los desechos producto del barrido, y los provenientes de mercados y de hospitales. El estudio de campo y los análisis de laboratorio en la Fase de Estudio del Plan Maestro cubrirá principalmente los residuos y problemas a los que se les dará mayor importancia en el estudio de factibilidad para lograr el máximo rendimiento de los limitados recursos del Estudio. Los residuos industriales peligrosos no están incluidos en el Estudio debido a que su manejo es responsabilidad de los generadores. Sin embargo, el Estudio abordará las medidas que deben tomarse para mejorar el manejo de residuos industriales no peligrosos debido a que la responsabilidad del manejo de éstos no está del todo clara actualmente.
4. El GDF solicitó a JICA contemplar la posibilidad de que el Estudio también abarque el proceso de clausura del sitio de disposición final de Santa Catarina, así como las medidas de control ambiental sobre lixiviados y biogás de este sitio de disposición final y del situado en Bordo Poniente.
5. Se ha confirmado que uno de los objetivos principales del Estudio es producir planes concretos y factibles para prolongar la vida útil de rellenos sanitarios del GDF existentes. En la Fase I del Estudio (Fase del Plan Maestro) deben identificarse y evaluarse varias alternativas para este objetivo, y aquella(s) que sea(n) más viable(s) deberá(n) estudiarse a detalle en la Fase II del Estudio (Fase de Estudio de Factibilidad). Las alternativas que se incluyan en la Fase I deben ser, entre otras, las siguientes:
  - A. Separación en fuente y recolección separada: la población mexicana está tan acostumbrada a la recolección mezclada de residuos, que su conducta ante un cambio de sistema de recolección puede representar dificultades, pero debe ser introducido gradualmente en la sociedad, comenzando, por ejemplo en instituciones gubernamentales y escuelas. El experimento de separación en fuente que están llevando a cabo las autoridades del Distrito Federal proporcionará información valiosa para esta alternativa. Deben estudiarse cuidadosamente las implicaciones sociales que puedan tenerse sobre el reciclaje informal.

*[Handwritten marks and signatures]*

- B. Composteo combinado con un sistema adecuado de separación de residuos de plástico: casi todas las plantas de composteo en México han fallado en la comercialización de la composta debido al alto contenido de impurezas tales como los plásticos. Por lo tanto deben combinarse con la tecnología existente de composteo algunas medidas efectivas como la separación en fuente de los residuos o tecnologías de separación de plástico de los residuos mezclados.
- C. Tecnología de incineración: la incineración reduciría drásticamente el volumen de residuos a disponerse y prolongaría la vida útil de los rellenos sanitarios existentes. Por lo tanto, esta alternativa debería estudiarse pero con mucho cuidado desde los puntos de vista ambiental, financiero y técnico. Debido a las condiciones ambientales de la ciudad de México, los incineradores que se propongan deben estar equipados con instalaciones modernas para el control de la contaminación atmosférica, lo cual aumentará el costo de esta alternativa a por lo menos 60 USD/ton. (costos de capital y operación). Este costo es prohibitivamente alto comparado con los costos totales actuales de manejo de residuos del GDF por concepto de recolección, transferencia, proceso en las plantas de selección y confinamiento en rellenos sanitario, el cual es de aproximadamente 30 USD/ton. No obstante, esta alternativa puede llegar a ser atractiva financieramente si los futuros rellenos sanitarios del GDF se localizan muy lejos de la Ciudad de México. La factibilidad técnica de la incineración debería también estudiarse cuidadosamente debido a que los desechos que ingresen pueden tener valores caloríficos muy bajos después de la selección de los materiales reciclables en las distintas etapas de su manejo.
- D. Combustible Derivado de Desechos: esta alternativa convertiría los desechos en combustibles en forma de pequeños cilindros o "pellets", que podrían utilizarse como combustibles sustitutos en las industrias e instituciones localizadas incluso fuera del Valle de México. Sin embargo, la factibilidad financiera puede ser no favorable debido al estatus de México como país productor de petróleo.

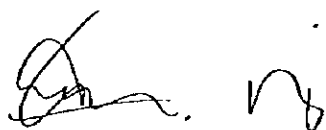


E. Fardeo o "Baling": La técnica de compactación y fardeo de aquellos residuos de baja densidad y su disposición en los rellenos sanitarios puede prolongar la vida útil de éstos, especialmente en países industrializados debido a que sus desechos tienen un peso volumétrico inferior comparado con los de los países en vías de desarrollo. Por lo tanto esta alternativa tendrá una aplicabilidad limitada en países como México.

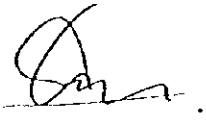
F. Extensión vertical: la colocación de una o dos capas adicionales sobre los rellenos sanitarios existentes prolongaría su vida útil. También pueden incluirse en esta alternativa la excavación de los rellenos actuales, el cernido de los desechos extraídos en material tipo composta y rechazo, así como el uso de la composta producida como material de cobertura en la operación de los rellenos sanitarios.

6. El GDF y JICA acordaron que para la formulación de planes que prolonguen la vida útil de los rellenos sanitarios existentes es de suma importancia recopilar información confiable acerca de la cantidad y calidad de los residuos que llegan a éstos. Con tal fin el Equipo Preparatorio solicitó que antes de la primera llegada del Equipo de Estudio a la ciudad de México se realizara la rehabilitación de las básculas ubicadas a la entrada y salida de "Bordo Poniente", que es el relleno sanitario más importante.

7. El GDF y JICA acordaron que las Manifestaciones de Impacto Ambiental (MIA) de los proyectos de prioridad primaria se realizarían durante la Fase II del Estudio y con base en la legislación mexicana. Por lo tanto el Estudio Ambiental Inicial a efectuarse en la Fase I del Estudio se considera como un estudio voluntario. Al momento, no está claro qué es lo legalmente correcto en cuanto a presentar el informe de MIA para proyectos de manejo de residuos sólidos al "Instituto Nacional de Ecología" (INE) o a la "Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación de la Secretaría del Medio Ambiente del GDF". El GDF manifestó que se encargaría de aclarar este aspecto antes de la llegada del Equipo de Estudio.



8. El Equipo Preparatorio solicitó al GDF organizar un comité de coordinación para el Estudio, incluyendo como sus miembros a todas las principales instituciones involucradas dentro y fuera del GDF con el fin de promover la coordinación entre ellas en la elaboración de los planes y su realización. El GDF mencionó que su organización puede encontrar algunas dificultades ante las actuales circunstancias. Sin embargo, el GDF manifestó que hará lo posible para esta organización y que sus resultados serán informados al Equipo de Estudio.
9. El Equipo Preparatorio solicitó al GDF el acondicionamiento de una oficina para el Equipo de Estudio en las instalaciones del GDF y un número adecuado de vehículos y choferes. El GDF aceptó esta solicitud aclarando que será posible proporcionar una oficina adecuada y un vehículo con chofer.
10. El GDF solicitó al Equipo Preparatorio que proporcionara capacitación en el Japón al personal de contraparte y que efectuara un seminario en conjunción con el Estudio al tiempo de la presentación del Borrador del Informe Final. El Equipo Preparatorio respondió que transmitiría esta solicitud a la oficina sede de JICA. Al mismo tiempo, ambas partes acordaron que este seminario quedaría abierto a las Organizaciones No Gubernamentales con la finalidad de hacer que el Estudio sea transparente para el público general de la Ciudad de México.
11. El Informe Final quedará abierto para el público general en Japón con la condición de que su apertura sea aprobada por el GDF durante la reunión de consulta del Borrador del Informe Final.
12. El GDF y JICA acordaron que será necesario contar con el siguiente personal de contraparte de las respectivas especialidades para realizar el Estudio.
  - e. Líder (tiempo completo)
  - f. Recolección
  - g. Reciclaje
  - h. Tratamiento
  - i. Disposición Final

*KS*  


*h*

*K*

- j. Medio Ambiente
- k. Sociología
- l. Análisis Financiero
- m. Vínculo Institucional
- n. Legislación
- o. Planeación Urbana

13. El GDF y JICA acordaron que el personal asignado de cada parte se encontrará bajo la dirección y control de sus respectivas autoridades manteniendo sus relaciones laborales con la institución a la cual pertenezcan. Por lo tanto, no se crearán relaciones laborales ni autoridad jerárquica entre el personal de ninguna de las partes con respecto a la otra.

14. El GDF y JICA acordaron que los imponderables del punto 1 del Alcance de Trabajo X incluye los casos de modificación o finalización del Estudio.



r ks

h

k

**APENDICE****LISTA DE ASISTENTES****Gobierno del Distrito Federal GDF**

Ing. César Buenrostro Hernández	Secretario de Obras y Servicios
Ing. Arq. Francisco González Gómez	Director General de Servicios Urbanos (DGSU), Secretaría de Obras y Servicios
Dr. Raúl Sergio Cuéllar Salinas	Director Técnico de Desechos Sólidos, DGSU
Lic. Gerino Guzmán Delgado	Director de Programas de Mejoramiento Urbano, DGSU
Ing. Conrado Sarmiento Bleicher	Subdirector de Sistemas de Control de Residuos Sólidos, Dirección Técnica de Desechos Sólidos, DGSU
Ing. Víctor Manuel Flores Valenzuela	Subdirector de Mantenimiento de Instalaciones y Equipo, Dirección de Construcción y Mantenimiento, DGSU
Ing. José Pérez Rosas	Jefe de la Unidad Departamental de Disposición Final, Dirección Técnica de Desechos Sólidos, DGSU
Arq. Augusto E. Valenzuela López	Subdirector de Coordinación de Programas Operativos de la Dirección de Programas de Mejoramiento Urbano, DGSU
Lic. Carlos González Campos	Director de Cooperación Internacional, Coordinación General de Asuntos Internacionales, Jefatura del GDF
Lic. Adriana del Rosario Ramírez Fuentes	Asistente de la Dirección de Cooperación Internacional, Coordinación General de Asuntos Internacionales del GDF

**Secretaría de Relaciones Exteriores SRE**

Lic. Cristina Ruiz Ruiz	Directora de Demanda de Cooperación Técnica, Dirección General de Cooperación Técnica y Científica
Lic. Efraín del Angel Ramírez	Subdirector de Demanda de Cooperación Técnica, Dirección General de Cooperación Técnica y Científica
Lic. Juan Carlos Olmos Meza	Coordinador del Programa con Japón

ks  h





**Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)**

Ing. Luis Arturo Correa Camacho

Subdirector de Residuos Especiales

**AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)**

**Equipo de Estudio Preparatorio**

Dr. Kunitoshi Study Team

Líder / Manejo de Residuos Sólidos

Ing. Shigeyuki Matsumoto

Planificación del Estudio

Ing. Yoshihisa Arai

Administración del Manejo de Residuos Sólidos

Ing. Yoshinori Kanetsuna

Recolección, Transporte y Disposición Final de Residuos Sólidos y Medio Ambiente

Ing. Norimasa Yamashita

Reducción de Residuos Sólidos y Plan de Reciclaje

Lic. Atsuko Yoshikawa

Traductora

**Oficina de JICA en México**

Lic. Keitaro Fujii

Subdirector

Lic. Daniel González González

Secretario Técnico



7 収集資料リスト

資料リスト(■収集資料/□専門家作成資料)

主管部長	文庫管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入員

		プロジェクトID	2451079F0	調査団番号	A-97-01596
地域	中南米	調査団名又は専門家氏名	メキシコシブティ族食物 対策計画調査	調査の種類又は 科目	開発調査(事前調査)
国名	メキシコ	配属機関名		現地調査期間又は派遣 期間	10年2月23日~10年3月 15日 担当者氏名 松本寛行

番号	資料の名称	形態(図書、 データ、地図、写真 等)	収集 資料	専門 家作 成資 料	JICA 作成 資料	付料	発行機関	取扱区分
<b>A 統計・計画</b>								
A-1	CONTEXTO FISCO, SOCIAL Y ECONOMICO (国庫、社会、経済状況)	複写	*				環境天然資源漁業省有香既棄物局 (SEMARVAP/INE)	JR・CR( )・ SC
A-2	ANUARIO ESTADISTICO DEL DISTRITO FEDERAL1997 (統計年鑑 1997)	図書	*				国家統計地理情報局(INEGI)	JR・CR( )・ SC
A-3	PERSPECTIVA ESTADISTICA DEL DISTRITO FEDERAL1997(統計展望 1997)	図書	*				国家統計地理情報局(INEGI)	JR・CR( )・ SC
A-4	PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL (統計年の都 市開発計画)	図書	*				CDC	JR・CR( )・ SC
A-5	PLATAFORMA DEMOCRATICA PARA UNA NUEVA CIUDAD 1997-2000 (新都市 のための民主的公約1997-2000 (メキシコ市長選挙公約))	図書	*				PRD DF	JR・CR( )・ SC
<b>B 行財政</b>								
B-1	SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS(事業サービス局(紹介))	図書	*				都市サービス局(DG6SU)	JR・CR( )・ SC
B-2	MEMORIA DE GESTION DEL PERIODO DICIEMBRE DE 1982 A NOVIEMBRE DE 1988 (事業概要1982.12-1988.11)	複写(図書)	*				都市サービス局(DG6SU)	JR・CR( )・ SC
B-3	MEMORIA DE GESTION DEL PERIODO DICIEMBRE DE 1988 A AGOSTO DE 1994 (事業概要1988.12-1994.8)	複写(図書)	*				都市サービス局(DG6SU)	JR・CR( )・ SC
B-4	MEMORIA DE GESTION 1994-97 (事業概要1994-97)	図書	*				都市サービス局(DG6SU)	JR・CR( )・ SC

B-5	ORGANIGRAMA SECTOR OBRAS Y SERVICIOS (事業計画) 局組織図	都市計画局 (DGSU)	JR-CR( ) SC
B-6	ESTRUCTURA ORGANICA DGSU 1997 (都市計画局組織図 1997)	都市計画局 (DGSU)	JR-CR( ) SC
B-7	PROGRAMA DE TRABAJO 1997 (都市計画局仕事計画 1997)	都市計画局 (DGSU)	JR-CR( ) SC
B-8	PROGRAMA DE TRABAJO 1998 (都市計画局仕事計画 1998)	都市計画局 (DGSU)	JR-CR( ) SC
B-9	INGRESOS POR CONCEPTO DE COBRO DE TARIFAS EN LA RECEPCION DE RESIDUOS SOLIDOS. 1997 (廃棄物受入料金徴収による収入 1997)	都市計画局 (DGSU)	JR-CR( ) SC
B-10	COSTOS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA CIUDAD DE MEXICO (メキシコのごみ処理経費支出内訳 1996)	都市計画局 (DGSU)	JR-CR( ) SC
<b>C 基準・規則</b>			
	ANTEPROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-ECOL/95 QUE REGULA LAS INSTALACIONES DESTINADAS AL TRATAMIENTO TERMICO DE MATERIALES Y RESIDUOS. PROVENIENTES DE CUALQUIER ACTIVIDAD Y SUS EMISIONES AL AMBIENTE (焼却処理に伴う排気基準案)	官報	JR-CR( ) SC
C-1	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-083-ECOL/96. QUE ESTABLECE LAS CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS SITIOS DESTINADOS A LA DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS MUNICIPALES (最終処分場設置基準)	官報	JR-CR( ) SC
C-2	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-087-ECOL/95. QUE ESTABLECE LAS REQUISITOS PARA LA SEPARACION, ENVASADO, ALMACENAMIENTO, RECOLECCION, TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICOS-INFEROCESSES QUE... (医療ごみ処理基準)	官報	JR-CR( ) SC
C-3	INSTRUCTIVO PARA LA FORMULACION DEL INFORME PREVENTIVO AL QUE SE REFIEREN LOS ARTICULOS 7 Y 8 DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL (衛生埋立に伴う環境アセスメント実施手引)	環境天然資源熱帯省有香焚棄物局 (SEMARNAP/INE)	JR-CR( ) SC
<b>D 施設関連</b>			
D-1	SOLID WASTE MANAGEMENT IN MEXICO CITY (メキシコ市の固形廃棄物管理 状況の紹介)	都市計画局 (DGSU)	JR-CR( ) SC
D-2	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA CIUDAD DE MEXICO ESTADISTICA (メキシコ市固形廃棄物対策の統計)	都市計画局 (DGSU)	JR-CR( ) SC
D-3	SOLIDOS (固形廃棄物の取扱及びリサイクル) PLANES DE NECESIDADES PARA CONTROL Y PESAJE DE RESIDUOS SOLIDOS EN ESTACIONES DE TRANSFERENCIA Y PLANTA DE CLASIFICACION DE RESIDUOS SOLIDOS (廃棄物積替基地及びリサイクルプラントにおける固形廃棄物管理及び計量の必要性分析)	都市計画局 (DGSU)	JR-CR( ) SC
D-4	PLANO DEL ANTEPROYECTO DE LA PLANTA DE SELECCION Y TRANSFERENCIA A BORDO PONIENTE (ボートポイント) エコ資源回収施設平面図案)	都市計画局 (DGSU)	JR-CR( ) SC
D-5		都市計画局 (DGSU)	JR-CR( ) SC

D-6	PLANO DE DISTRIBUCION ALAMEDA ORIENTE(777号)ポイント施設配置図) ELABORACION DE COMPOSTA A PARTIR DE DESECHOS DE PODA DE AREAS VERDES (777号)ポイント施設紹介)	図面	*				都市サービス局(DGSU)	JR-CR( )・SC
D-7	ZONAS DE DIFICIL ACCESO (ごみ収集困難地区位置図)	複写(資料)	*				都市サービス局(DGSU)	JR-CR( )・SC
D-8	RELACION DE VEHICULOS ADSCRITOS A LA UNIDAD DEPARTAMENTAL DE LIMPIA (427号)区・清掃課管理車輛一覧)	図面	*				都市サービス局(DGSU)	JR-CR( )・SC
D-9	PARQUE VEHICULAR(777号)ポイント地区・収集車輛一覧)	複写(資料)	*				イサカナ区都市サービス環境担当	JR-CR( )・SC
D-10	DETERMINACIONES QUE REALIZA EL LABORATORIO CENTRAL DE BIOLOGIA AMBIENTAL (生物環境中央実験室での分析可能項目一覧)	複写(資料)	*				都市サービス局(DGSU)	JR-CR( )・SC
D-11	INVENTARIO DE LABORATORIO (生物環境中央実験室の設置機材一覧)	複写(資料)	*				都市サービス局(DGSU)	JR-CR( )・SC
D-12	MONITOREO AMBIENTAL-REPORTE DIARIO (生物環境中央実験室環境分析記入用紙)	複写(資料)	*				都市サービス局(DGSU)	JR-CR( )・SC
D-13	協定書(イサカナ積骨基地建設に伴う周辺住民とDDF間)	複写(資料)	*				都市サービス局(DGSU)	JR-CR( )・SC
D-14	DGSU提供資料(ボートポイント最終処分場の廃棄物検査報告書)	複写(資料)	*				連邦区政府(DDF)	JR-CR( )・SC
D-15	DGSU提供資料(放射線処理実験データの施設概要)	複写(資料)	*				連邦区政府(DDF)	JR-CR( )・SC
D-16	DGSU提供資料(焼却処理実験データの実験データ)	複写(資料)	*				連邦区政府(DDF)	JR-CR( )・SC
D-17	DGSU提供資料(埋立候補地3ヶ所の概要比較)	複写(資料)	*				連邦区政府(DDF)	JR-CR( )・SC
D-18	DGSU作成資料(新規コンパクトシティ建設のpref/S概要)	複写(資料)	*				連邦区政府(DDF)	JR-CR( )・SC
<b>E 調査報告(メキシコシティ関連)</b>								
E-1	ESTUDIO DE ACTUALIZACION DE LOS INDICADORES CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS DE LOS RESIDUOS SOLIDOS GENERADOS EN DOMICILIO, EN LA CIUDAD DE MEXICO (メキシコシティでの家庭ごみの発生・量現水準基結果)	図書	*				都市サービス局(DGSU)	JR-CR( )・SC
E-2	PROGRAMA DE SEPARACION DE RESIDUOS SOLIDOS (分別収集実験報告書1997)	図書	*				都市サービス局(DGSU)	JR-CR( )・SC
E-3	TIRADEROS CLANDESTINOS EN LA CIUDAD DE MEXICO (メキシコシティ内における不法投棄調査結果)	複写(図書)	*				都市サービス局(DGSU)	JR-CR( )・SC
E-4	ESTUDIO TECNICO ECONOMICO DE OPERACION DE VEHICULOS RECOLECTORES DE RESIDUOS Y DE UNIDADES DE TRANSPORTE DE RESIDUOS DEL AREA METROPOLITANA DE LA Cd. DE MEXICO (放射線: 317 内の廃棄物収集車輛及び運搬機材の技術経済調査(車両故障状況))	複写(図書)	*				都市サービス局(DGSU)	JR-CR( )・SC

E-5	AREAS VERDES EN LA RED VIAL PRIMARIA ACCESOS CARRETEROS, PARQUES Y JARDINES (幹線道路、道路、公園、庭園の緑地状況調査結果)	複写 (図書)	*				連邦区政府 (DDF)	JR-CR( ) SC
E-6	PARQUES Y CORREDORES ECOLOGICOS (公園等の緑地 (DGSU管轄) 調査結果)	複写 (図書)	*				連邦区政府 (DDF)	JR-CR( ) SC
E-7	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TECNICO-ECONOMICA PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA ESTACION DE TRANSFERENCIA EN LA ZONA SUR-ORIENTE (南東部の種草基地建設に係る技術経済的F/S調査)	図書	*				連邦区政府 (DDF)	JR-CR( ) SC
E-8	DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL DE BIOGAS FINAL, RELLENO SANITARIO DE PRADOS DE LA MONTANA (フットスペース・ラ・セリナーニャ処分場のバイogas管理最終設計)	複写 (図書)	*				デ・アス・ソリト・A-7 (Dames&Moore)社	JR-CR( ) SC
E-9	DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL DE BIOGAS, RELLENO SANITARIO PRADOS DE LA MONTANA (フットスペース・ラ・セリナーニャ処分場のバイogas管理F/S設計)	複写 (資料)	*				デ・アス・ソリト・A-7 (Dames&Moore)社	JR-CR( ) SC
E-10	ESTUDIO DE PREVIABILIDAD PARA EL RELLENO SANITARIO PRADOS DE LA MONTANA (フットスペース・ラ・セリナーニャ処分場の衛生埋立事前評価調査)	図書	*				連邦区政府 (DDF)	JR-CR( ) SC
E-11	ESTUDIO DEL MANEJO DE LIXIVIADO RELLENO SANITARIO PRADOS DE LA MONTANA (フットスペース・ラ・セリナーニャ処分場の浸出水対策調査)	図書	*				USAID	JR-CR( ) SC
E-12	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA RECUPERACION Y UTILIZACION DEL BIOGAS EN EL RELLENO SANITARIO PRADOS DE LA MONTANA (フットスペース・ラ・セリナーニャ処分場のバイogas回収利用のためのF/S調査)	図書	*				USAID	JR-CR( ) SC
E-13	Prados de la Montana Reporte Grafico Planos de Obra (フットスペース・ラ・セリナーニャ処分場の建設計画図)	図面	*				都市計画一局 (DGSU)	JR-CR( ) SC
E-14	ESTUDIO GEOTECNICO DEL RELLENO SANITARIO BORDO PONIENTE LOCALIZADO EN EL LAGO DE TEXCOCO (ボ・ルト・モ・ニョフ最終処分場の地質調査結果)	複写 (図書)	*				連邦区政府 (DDF)	JR-CR( ) SC
E-15	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA CONSTRUCCION Y OPERACION DEL RELLENO SANITARIO ARENILLAS, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUAREZ, ESTADO DE MEXICO (ナカパ市のフレイグ・カ埋立地の建設運営実施計画)	複写 (図書)	*				連邦区政府 (DDF)	JR-CR( ) SC
E-16	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA CONSTRUCCION Y OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL CENTRO DE APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RELLENO SOLIDOS DE IXTAPALUCA, ESTADO DE MEXICO (イタパカ地区埋立候補地及びフレイグ・カの建設運営保全実施計画)	複写 (図書)	*				連邦区政府 (DDF)	JR-CR( ) SC
E-17	CENTRO DE APROVECHAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS EN HUIXQUILUCAN EDO. DE MEXICO (フイナカ地区埋立及びフレイグ・カ候補地の地質調査結果)	複写 (図書)	*				連邦区政府 (DDF)	JR-CR( ) SC
E-18	SONDEOS REALIZADOS EN EL AREA NORTE DEL FUTURO RELLENO SANITARIO DE HUIXQUILUCAN (抜粋: フイナカ地区埋立候補地の電気探査調査報告書)	複写 (図書)	*				連邦区政府 (DDF)	JR-CR( ) SC
E-19	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA ESTABLECER LA UBICACION DE RELLENOS SANITARIOS EN EL D. F. Y ZONA METROPOLITANA (DF及び首都圏における衛生埋立地選定のためのF/S調査)	複写 (図書)	*				連邦区政府 (DDF)	JR-CR( ) SC
E-20	STUDY OF PRESENT WASTE MANAGEMENT AND RESOURCE RECOVERY, BOTH FORMAL AND INFORMAL, WITHIN THE METROPOLITAN AREA OF MEXICO CITY (part A-phase 1)	複写 (図書)	*				世界銀行	JR-CR( ) SC
E-21	STUDY OF PRESENT WASTE MANAGEMENT AND RESOURCE RECOVERY, BOTH FORMAL AND INFORMAL, WITHIN THE METROPOLITAN AREA OF MEXICO CITY (part B-phase 1)	複写 (図書)	*				世界銀行	JR-CR( ) SC

E-22	SOCIO-ECONOMIC PROBLEMS OF RECYCLING (appendix B)		複写 (図書)	*			世界銀行	JR-CR( )・SC
E-23	ANALISIS SECTORIAL DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MEXICO (メキシコ谷盆地における廃棄物の管理)		図書	*			世界保健機構メキシコ地域事務局 (PAHO)	JR-CR( )・SC
<b>F 廃棄物関連資料(メキシコ全体)</b>								
F-1	ESTACIONES DE TRANSFERENCIA DE RESIDUOS SOLIDOS EN AREAS URBANAS (都市部における固形廃棄物の中間基地)		図書	*			環境生物資源漁業省 (SEMARNAP)	JR-CR( )・SC
F-2	RESIDUOS SOLIDOS Y ECOLOGIA EN MEXICO, UNA VISION HISTORICA (歴史にみるメキシコの廃棄物と環境)		図書	*			環境生物資源漁業省 (SEMARNAP)	JR-CR( )・SC
F-3	BOSQUEJO HISTORICO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS DE LA CIUDAD DE MEXICO (メキシコにおけるごみ処理の歴史)		図書	*			AMCRESPEC	JR-CR( )・SC
F-4	GENERACION DE RESIDUOS MUNICIPALES POR ENTIDAD FEDERATIVA PARA 1997 (メキシコ国ごみ発生状況, 1997)		複写 (資料)	*			環境生物資源漁業省 (SEMARNAP)	JR-CR( )・SC
F-5	SUPERVISION, CONTROL Y CLAUSURA DE RELLENOS SANITARIOS (埋立地の監督・管理・閉鎖資料)		複写 (図書)	*			-	JR-CR( )・SC
F-6	IMPACTO AMBIENTAL EN RELLENOS SANITARIOS, SERIE CUADERNOS TECNICOS NO.1 (衛生埋立地環境影響, 技術冊子シリーズ1)		図書	*			AMCRESPEC	JR-CR( )・SC
F-7	ANALISIS SECTORIAL DE RESIDUOS SOLIDOS EN MEXICO, SERIE ANALISIS SECTORIALES NO.10 (メキシコにおける固形廃棄物分野の分析, 分野別分析シリーズNO.10)		図書	*			世界保健機構メキシコ地域事務局 (PAHO)	JR-CR( )・SC
F-8	PROPUESTA PARA UN PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL PARA EL SECTOR DE RESIDUOS SOLIDOS EN MEXICO (メキシコにおける固形廃棄物分野の制度強化計画のための提案)		図書	*			世界保健機構メキシコ地域事務局 (PAHO)	JR-CR( )・SC
<b>G 有害廃棄物</b>								
G-1	CONCEPTO DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS E INDUSTRIALES PARA EL GIRO DE LA METALMECANICA (金属・機械業における有害産業廃棄物の取扱メソッド)		図書	*			トイ技術協力公社 (GTZ)	JR-CR( )・SC
G-2	PROGRAMA PARA LA MINIMIZACION Y MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS EN MEXICO 1996-2000 (メキシコにおける有害産業廃棄物の減量化及び総合的管理計画 1996-2000)		図書	*			環境生物資源漁業省 (SEMARNAP)	JR-CR( )・SC
G-3	CONCEPTO DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MEXICO (メキシコ市における有害産業廃棄物の対策メソッド)		図書	*			トイ技術協力公社 (GTZ)	JR-CR( )・SC
G-4	メキシコにおけるGTZの活動紹介		複写 (資料)	*		*	JICA伊藤専門家	JR-CR( )・SC
<b>H 地図・写真</b>								
H-1	1:33,333/MAP		地図	*			AUTOR社	JR-CR( )・SC
H-2	1:100,000/MAP		地図	*			GUIA ROJIZ社	JR-CR( )・SC

H-3	1:50,000/MAP(CIUDAD DE MEXICO)		地図	*		國家統計地理情報局(INEGI)	JR-CR( ) SC
H-4	1:50,000/MAP(CHALCO)		地図	*		國家統計地理情報局(INEGI)	JR-CR( ) SC
H-5	1:50,000/MAP(TOLUCA DE LERDO)		地図	*		國家統計地理情報局(INEGI)	JR-CR( ) SC
H-6	1:50,000/MAP(CUAUTITLAN)		地図	*		國家統計地理情報局(INEGI)	JR-CR( ) SC
H-7	航空写真(最終処分場候補地1)		航空写真	*		STRUCK FOTOGRAMETRICA INTERNACIONAL S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC
H-8	航空写真(最終処分場候補地2)		航空写真	*		STRUCK FOTOGRAMETRICA INTERNACIONAL S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC
H-9	航空写真(最終処分場候補地3)		航空写真	*		STRUCK FOTOGRAMETRICA INTERNACIONAL S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC
H-10	航空写真(最終処分場候補地(PHIXQUILUCAN地区))		航空写真	*		STRUCK FOTOGRAMETRICA INTERNACIONAL S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC
H-11	航空写真(最終処分場候補地(IXTAPALUCA地区))		航空写真	*		STRUCK FOTOGRAMETRICA INTERNACIONAL S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC
H-12	航空写真(最終処分場候補地(NAUCALPAN地区))		航空写真	*		STRUCK FOTOGRAMETRICA INTERNACIONAL S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC
I 業者等関連情報							
I-1	会社概要(地質調査・モニタリング会社: TCC INGENIERIA, S.A. DE C.V.)		A <sup>o</sup> 277vzt	*		TCC INGENIERIA, S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC
I-2	会社概要(地質調査・モニタリング会社: MORO, S.A. DE C.V.)		A <sup>o</sup> 277vzt	*		MORO, S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC
I-3	会社概要(地質調査・モニタリング会社: GEOVISA, S.A. DE C.V.)		A <sup>o</sup> 277vzt	*		GEOVISA, S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC
I-4	会社概要(地質調査・モニタリング会社: GEOSOL, S.A. DE C.V.)		A <sup>o</sup> 277vzt	*		GEOSOL, S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC
I-5	会社概要(地質調査・モニタリング会社: GEO INGENIERIA INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.)		A <sup>o</sup> 277vzt	*		GEO INGENIERIA INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC
I-6	会社概要(航測会社: SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA, S.A. DE C.V.)		A <sup>o</sup> 277vzt	*		SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA, S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC
I-7	会社概要(航測会社: FOTOGRAMETRIA Y SERVICIOS PROFESIONALES, S.A.)		A <sup>o</sup> 277vzt	*		FOTOGRAMETRIA Y SERVICIOS PROFESIONALES, S.A.	JR-CR( ) SC
I-8	会社概要(環境分析会社: LABORATORIOS ABC)		A <sup>o</sup> 277vzt	*		LABORATORIOS ABC	JR-CR( ) SC
I-9	会社概要(環境アナリスト・環境分析会社: TECNOLOGIA AMBIENTAL Y CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.)		A <sup>o</sup> 277vzt	*		TECNOLOGIA AMBIENTAL Y CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC
I-10	会社概要(環境アナリスト・環境分析会社: GRUPO DARUM S.A. DE C.V.)		A <sup>o</sup> 277vzt	*		GRUPO DARUM S.A. DE C.V.	JR-CR( ) SC

I-11	会社概要 (環境アセスメント会社:GRUPO CONSULTOR ANURA S.A. DE C.V.)	パンフレット	*			GRUPO CONSULTOR ANURA S.A. DE C.V.	JR-CRC )
I-12	会社概要 (環境アセスメント会社:AMBIENTENS CONSULTORIA INTEGRAL S.A. DE C.V.)	パンフレット	*			AMBIENTENS CONSULTORIA INTEGRAL S.A. DE C.V.	JR-CRC )
I-13	会社概要 (環境アセスメント会社:ARQUITECTURA DEL MEDIO AMBIENTE S.A. DE C.V.)	パンフレット	*			ARQUITECTURA DEL MEDIO AMBIENTE S.A. DE C.V.	JR-CRC )
I-14	会社概要 (環境アセスメント会社:GRUPO VAN RUYMBEKE S.A. DE C.V.)	パンフレット	*			GRUPO VAN RUYMBEKE S.A. DE C.V.	JR-CRC )
I-15	環境アセスメント業・登録会社(追加分)	複写(資料)	*			都市サビテス局(DGSU)	JR-CRC )
I-16	PAHOによる廃棄物専門家紹介リスト	複写(資料)	*			世界保健機構パナマ地域事務局(PAHO)	JR-CRC )
I-17	廃棄物・環境専門家(5名)経歴書	図書	*			-	JR-CRC )
<b>J その他参考資料</b>							
J-1	ESTUDIO PREPARATORIO SOBRE EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS PARA LA CIUDAD DE MEXICO (質問票回答文書)	図書	*			都市サビテス局(DGSU)	JR-CRC )
J-2	DGSU作成資料(リサイクルプラント用発電機の仕様一覧)	複写(資料)	*			都市サビテス局(DGSU)	JR-CRC )
J-3	INARE (有価物回収業者組合) 紹介資料	パンフレット	*			有価物回収業者組合(INARE)	JR-CRC )
J-4	トナリスクラップ修理見積	複写(資料)	*			都市サビテス局(DGSU)	JR-CRC )
J-5	PREALPINA RECYCLING/COMPOUNDING PLANTS(7施設)リサイクル技術資料(7ツクス)	パンフレット	*			OMP社	JR-CRC )
J-6	ESTE PROGRAMA REQUIERE DE TU COMPROMISO(分別収集義務パンフレット)	パンフレット	*			都市サビテス局(DGSU)	JR-CRC )
J-7	VALE LA PENA ESTE PROGRAMA REQUIERE DE TU COMPROMISO(分別収集義務パンフレット)	パンフレット	*			都市サビテス局(DGSU)	JR-CRC )
J-8	PROGRAMA DE SAPARACION DE RESIDUOS SOLIDOS(分別収集計画パンフレット)	パンフレット	*			都市サビテス局(DGSU)	JR-CRC )
J-9	CONTROL DE SALIDA DE SUB-PRODUCTO (有価物持出管理表,ポチトポチニウチリサイクルプラント)	様式	*			ABC Co., Ltd	JR-CRC )
J-10	有価物回収重量記録紙(ポチトポチニウチリサイクルプラント)	様式	*			ABC Co., Ltd	JR-CRC )
J-11	WASTE SOLUTIONS, MODERN PLASTICS (雑誌:最新廃棄物処理)	雑誌	*			MODERN社	JR-CRC )
J-12	PROMOCION DEL BUEN MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS MUNICIPALES (都市ごみの処理改善資料)	パンフレット	*			社会開発省(SEDESOL)	JR-CRC )
J-13	XXV CONGRESO DE AIDIS III SIMPOSIO INTERAMERICANO DE RESIDUOS SOLIDOS (中南米形廃棄物シンポジウム/AIDIS第15回) 会議資料	複写(資料)	*			ANGRESPAC	JR-CRC )



J-14	FONDO PARA PROYECTOS DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN FUNTEC-CCA(公害対策基金FUNTACの紹介)	複写(資料)	*				トク技術協力公社 (GTZ)	JR-CRC )・SC
J-15	DIAGNOSTICO DE LA SITUACION DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS MUNICIPALES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBA (中南米・カリブ諸国における都市ごみ対策の現状)	図書	*				米州開発銀行 (BID)	JR-CRC )・SC
J-16	ANALISIS AMBIENTAL PARA PROYECTOS DE RESIDUOS SOLIDOS . GUIA DE PROCEDIMIENTOS (固形廃棄物計画の環境分析・手続ガイド)	複写(図書)	*				米州開発銀行 (BID)	JR-CRC )・SC
J-17	BRAZIL:MANAGING POLLUTION PROBLEMS(VOLUME2-annexes)	複写(図書)	*				米州開発銀行 (BID)	JR-CRC )・SC
J-18	NOTAS, vol.1-21 (AMCRESPEC会報)	会報	*				AMCRESPEC	JR-CRC )・SC
J-19	SOLO EL 3% DE LAS EMPRESAS MANEJAN EN FORMA ADECUADA LOS RESIDUOS PELIGROSOS (新聞記事:「3%の企業しか有害有害廃棄物を適切に管理していない」)	新聞記事	*				CIUDAD (DOMINGO 1 DE MARZO DE 1998)	JR-CRC )・SC
J-20	ACUMULADAS, 5 MIL TONS. DE MERCURIO EN UNA PRESA ZACATECANA (新聞記事:「55トン、主に水銀5,000t蓄積」)	新聞記事	*				EXCEL SIOR (DOMINGO 1 DE MARZO DE 1998)	JR-CRC )・SC
J-21	SINTESIS INFORMATIVA 5/MARZO/98 (DE関連新聞記事一覧(1998.3.5))	新聞記事	*				-	JR-CRC )・SC
J-22	環境見聞—覧(抜粋) ESTACION DE TRANSFERENCIA TLALPAN-ESTUDIO PREVIOS, CONCERTACION, CONSTRUCCION Y OPERACION MEXICO, D. F. (1996)	複写(資料)	*				-	JR-CRC )・SC
J-23	中核基地建設に係る住民対応事例)	ビデオテープ	*				都市サービス局(DCSU)	JR-CRC )・SC

## 8 主要面会者リスト

### (1) 主な面会者

メキシコ連邦区 (Gobierno del Distrito Federal, GDF)

Ing. César Buenrostro Hernández	Secretario, Secretaría de Obras y Servicios 事業サービス大臣
Ing. Arq. Francisco Gonzáles Gómez	Director General, Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU), Secretaría de Obras y Servicios 都市サービス局長
Dr. Raúl Sergio Cuéllar Salinas	Director Técnico de Desechos Sólidos, DGSU 固形廃棄物技術部長
Lic. Gerino Guzmán Delgado	Director de Programas de Mejoramiento Urbano, DGSU 都市改善計画部長
Ing. Conrado Sarmiento Bleicher	Subdirector de Sistemas de Control, Dirección Técnica de Desechos Sólidos, DGSU 固形廃棄物技術部管理システム課長
Ing. Víctor Manuel Flores Valenzuela	Subdirector de Mantenimiento de Instalaciones y Equipo, Dirección de Construcción y Mantenimiento, DGSU 建設保全部施設・機材保全課長
Ing. Ricardo Estrada Nunez	Subdirector de Sistema de Manejo de Residuos Sólidos, Dirección Técnica de Desechos Sólidos, DGSU 固形廃棄物技術部取扱システム課長
Ing. Jorge Luis Mateos Alvarez	Subdirector de Operación de Transferencia, DGSU 積替基地運用課長
Arq. Augusto E. Valenzuela López	Subdirector de Coordinación de Programas Operativos de la DPMU, DGSU 都市改善計画部運用計画調整課長
Ing. José Pérez Rosas	Jefe de Unidad Departamental de Disposición Final, Dirección Técnica de Desechos Sólidos, DGSU 固形廃棄物技術部最終処分班長
Ing. Javier Licea Noguez	Encargado de los Prados de la Montaña ロス・ブラドス・デ・ラ・モンターニャ最終処分場跡地責任 者
Lic. Carlos González Campos	Director de Cooperación Internacional, Jefatura del GDF Coordinación General de Asuntos Internacionales 国際協力部長
Lic. Adriana del Rosario Ramírez Fuentes	Asistente, Jefatura del GDF Coordinación General de Asuntos Internacionales 国際協力部
Ing. Masashi Ito (伊藤政志)	JICA派遣専門家(移動発生源対策担当) Asesor de Dirección General de Proyectos Ambientales 環境プロジェクト局顧問
Ing. Raúl Salcedo Hernandez	Encargado de Parque y Alamedas 公園担当者
Ing. Jovita Auzo Ramírez	Responsable del Area de Reforestacion en Alameda Oriente アラマ・オリエンテ緑地管理責任者
Ing. Iván Chávez Moneuo	Residente de Obra en Parque Cuiclahuac クイクラハグ公園事業現地担当者

Biol. Irma Ramírez Vera	Supervisor de Apoyo Técnico 技術支援管理者
Ing. Christian González del Carpio	Coordinador de Apoyo Técnico 技術支援調整員
OTB. José Luis Romero Sánchez	Jefe de Supervisión del Laboratorio Central de Biología Ambiental 生物環境中央実験室管理者
Ing. Consuelo Reyes Matrínez	Jefe de Unidad Departamental Técnica de Residuos Especiales 特殊廃棄物技術課長
Ing. Aracel Santos Pérez	Jefe de Planta de Tratamiento de Aguas Negras y Evaluación de Proyectos 汚水処理場及びプロジェクト評価担当チーフ
Sr. Juan José Hinojosa Miranda	Responsable de Bordo Poniente ボートホーン責任者
Sr. Andrés Hinojosa Miranda	Jefe de Área de Operación Bordo Poniente ボートホーン運用担当チーフ
Ing. Antoinehe Hoffmann	Asesora Técnica de Residuos Peligrosos Subdirección de Residuos Peligrosos, Secretaría del Medio Ambiente 環境総局有害廃棄物課技術顧問
Ing. Alonso Marbán	Colaborador Técnico, Subdirección de Residuos Peligrosos 環境総局有害廃棄物課技術協力員
<b>外務省 (Secretaría de Relaciones Exteriores: SRE)</b>	
Ambassador. Alfredo Perez Bravo	Director General, Dirección General de Cooperación Técnica y Científica 科学技術協力局長
Lic. Cristina Ruiz Ruiz	Directora de Demanda de Cooperación Técnica, Dirección General de Cooperación Técnica y Científica 科学技術協力部長
Lic. Efraín del Angel Ramírez	Subdirector de Demanda de Cooperación Técnica, Dirección General de Cooperación Técnica y Científica 科学技術協力局副部長
Lic. Juan Carlos Olmos Meza	Coordinador del Programa con Japon 日本担当官
<b>環境・天然資源・漁業省 (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca: SEMARNAP)</b>	
Ing. Luis Arturo Correa Camacho	Subdirector de Residuos Especiales 特殊廃棄物局副部長
Ing. Rodolfo Gómez Ramírez	Jefe de Residuos Urbanos 都市廃棄物課長
Ing. Jorge Jiménez Pérez	Jefe de Residuos Biológico-infecciosos 医療廃棄物課長
<b>区ワークショップ</b>	
Arq. Gustavo Rojas Cruz	Subdelegado de Servicios Urbano y Ecología マクティレコンテラス区都市計画・環境担当副区長
Ing. Arturo Cano	Jefe de Mantenimiento de Vehículos マクティレコンテラス区車輛保全課長
Arq. Carlos Ibáñez	Subdelegado de Servicios Urbano y Ecología

イサパカ区都市サービス環境担当副区長

有機物回収業者組合 (INARE : Instituto Nacional de Recicladores)

Sra. María de Jesús Antinez	Vicepresidente Nacional 副会長
Ing. Elias Vanegas Velázquez	Gerente Ejecutivo マネージャー
Ing. Joaquín Báez Pineda	Coordinador Nacional 調整員

WHOアメリカ地域事務所 (Panamerican Health Organization:PAHO)

Dr. Jose Luis Zeballos Zelada	Representante OPS/OMS en Mexico PAHO/WHOメキシコ事務所長
Dr. Mauricio Pardon (PhD)	Consultor en Salud Ambiental 環境衛生専門家
Dr. Guido Acurio	Solid Waste Management Consultant

環境研究研修センター (Centro Nacional de Investigacion y Capacitacion Ambiental:CENICA)

Dr. Haruo Matsumura (松村治夫)	JICA派遣専門家 (有害廃棄物担当) Experto en Residuos Peligrosos
----------------------------	---

世界銀行 (World Bank)

Dr. Carl Bartone	Principal Environmental Engineer, Transport, Water and Urban Development Department
Ms. Gabriela Boyer	Consultant, Transport, Water and Urban Development Department
Mr. P. Jelangoran	Asia Division

米州開発銀行 (Inter-American Development Bank)

Mr. John J. Hastings	Chief, Environment and Natural Resources Management Division 2
Mr. J. Alberto Uribe	Environmental Specialist, Natural Resources-Environment Region2 (RE2/EN2)
Mr. Walter Gomez D'Angelo	Economist, Environment and Natural Resources Management Division 2
Mr. Mario Fernando Villamizar	Economist, RE2/EN2
Mr. Antonio Carlos Rossin	Senior Specialist of Industrial and Urban Contamination
Mr. Felix S. Kasamatsu	Principal Coordinator of Cofinancing
Ms. Mariko Russell	Operations Officer, Financial Support Services Subdepartment
Mr. Christopher Jennings	Infrastructure Specialist, Water&Sanitation
Mr. Norma Dixo	Water and Sanitation Engineer, Consultant
江塚 利幸	RE2/EN2

在メキシコ日本大使館

石井 昌平	二等書記官
渡邊 卓実	二等書記官

JICAメキシコ事務所

木下 建	所長
半谷 良三	次長

藤井 敬太郎  
Lic. Daniel González González

所員  
Secretario Técnico

JICAアメリカ合衆国事務所

三好 皓一  
柏谷 亮  
丹原 一広

所長  
次長  
所員

(2) 主な連絡先

ア) メキシコ連邦区事業サービス省都市サービス局 (Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU), Secretaría de Obras y Servicios, GDF)

Av. 608 s/n esq. Av. 412, San Juan de Aragon C.P. 07950  
Tel. 799-27-97, 766-67-75, 799-22-41, 799-28-93  
Fax 799-37-27

ソナ・ロッサ周辺から南東方向に約40分程度の所に位置する。事業サービス大臣は、本庁舎 (Plaza de la Constitución No.1, Centro, México, D.F. C.P. 06000) で執務している。

イ) メキシコ連邦区国際協力部 (Jefatura del GDF Coordinación General de Asuntos Internacionales)

Rep. de Chile 8 esq. Donceles, Centro Histórico, México D.F., 06000  
Tel. 521-00-55  
Fax 521-00-76

ウ) 連邦政府外務省科学技術協力局 (Dirección General de Cooperación Técnica y Científica, Secretaría de Relaciones Exteriores:SRE)

Homero 213 Piso 2 Col. Chapultepec Morales C.P. 11570 México, D.F.  
Tel. 203-31-23, 255-09-88  
Fax 327-32-13, 327-32-14

エ) PAHOメキシコ事務所

Paseo de las Palmas 530, Lomas de Chapultepec, Deleg. Miguel Hidalgo, México, D.F. C.P. 11000  
Tel. 202-82-00  
Fax 520-88-68

オ) JICAメキシコ事務所

Ejercito Nacional #418-201 Col. Chapultepec Morales México, D.F., C.P.11570  
Tel. 545-24-76  
Fax 545-25-20

カ) 在メキシコ国日本大使館

Paseo de la Reforma No. 395, Col. Cuauhtemoc, 06500 México, D.F.  
Tel. 211-00-28  
Fax 207-77-43

メキシコの国番号は 52

メキシコシティのエリアコードは 5

Estudio Preparatorio sobre el Manejo de Residuos Sólidos para la Ciudad de México en los Estados Unidos Mexicanos

CUESTIONARIO

Al considerar la recolección de la información sobre los puntos siguientes, se ruega la preparen para el primer encuentro con el Equipo del Estudio Preparatorio.

A.EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

1)¿Cuál es el procedimiento de la evaluación del impacto ambiental? Concretamente, ¿cuál es el procedimiento y en qué fase se requiere, cuando se construye alguna instalación relacionada a los residuos sólidos tales como estaciones de transferencia, instalaciones para el reciclaje o sitios de la disposición final?

¿Está establecida alguna dimensión de la instalación a partir de la cual se tenga que someter a la evaluación?

Si se hace la evaluación, ¿cuáles son el ente ejecutor de la evaluación y el juzgador de la misma?

Se ruega muestren la descripción de un proyecto similar y su avance del procedimiento, si hay.

2)¿Cuál es la organización del ente juzgador de la evaluación?

3)¿Cuánto tiempo requiere el procedimiento de la evaluación?

4)¿Hay algunas empresas que se dediquen a la evaluación como actividad principal? Si las hay, se ruega faciliten la información general de las empresas representativas: denominación social, número de técnicos, resultados,etc.

B.TRATAMIENTO POR INCINERACION

1) Se entiende que está prohibida la incineración por la ley debido a la gravedad de la contaminación atmosférica; se ruega faciliten una copia de esa disposición legal entera. Como nos interesa consultar sobre la base técnica de la ley,-por ejemplo, ¿por qué se considera problemática la técnica de incineración?-, se ruega nos presenten la institución y la persona responsables en el asunto.

2) ¿Hubo construcción de alguna instalación incineradora para los residuos urbanos en su país? Si la hubo, se ruega faciliten: la descripción del proyecto(el instalador, lugar , proporciones, tipo y situación de operación del proyecto)

C.INSTALACION DE RECICLAJE

1) Las tres plantas existentes de recuperación de materiales tienen la capacidad total de 5.500toneladas/día. Nos faciliten la información de cada una de las tres sobre:

nombre, lugar, capacidad de tratamiento, costo de construcción, costo de administración, operación y mantenimiento; resultados medios de tratamiento del último año(tons./día), resultados de recuperación(tons./día), volúmenes restantes(tons./día).

2) Parece que se recupera el 10%. ¿Esta cifra se basa en peso? En su caso, ¿Cuál es el porcentaje de recuperación basado en volumen?

3) ¿Cómo está el mercado de materiales recuperados? ¿Cuáles son los precios de venta de cada material recuperado (pesos/kilo)?

¿Cuánto es el margen de ganancias de cada material recuperado en cada planta?

4)¿Cómo está la situación de las instalaciones de composteo de su país?(el número de instalaciones, proporciones, precio de compost, situación de la venta de compost,etc.)

#### D.CONSTRUCCION DE INSTALACION

1) Muchas veces, la construcción de tales instalaciones relacionadas a los residuos sólidos como las de reciclaje y de composteo no es bien recibida por los vecinos al considerarlas problemáticas (bien conocido como el síndrome NIMBY), ¿No pasa este fenómeno en su país? En su caso, ¿qué tipo de procedimiento o método se utiliza para conseguir el consentimiento de los vecinos? Faciliten la información sobre algún caso, si lo hay.

2) En caso de construir nuevas instalaciones de reciclaje y de composteo, ¿cuáles pueden ser los sitios de actual candidatura? y ¿la posibilidad de conseguir el consentimiento de los vecinos?

#### E.SITUACION FINANCIERA

1)¿Cuántos son los egresos anuales relacionados a los servicios de residuos tanto en DDF como en cada delegación? Y ¿Cómo está su desglose entre gastos corrientes, costo de inversión, etc.

2)¿Cuál es la fuente que cubre los gastos de los servicios sobre residuos?

#### F.COBRO DE TARIFAS

1) Faciliten una copia del Código Financiero de Distrito Federal. Se está cobrando tarifas a los establecimientos comerciales e industriales que generen más de 200 kilos /día de residuos, basado en el artículo 254 de este Código. ¿A cuántos establecimientos se está cobrándolas actualmente? ¿Cuál es el método de recolección y el porcentaje de cumplimiento?

- 2) Referente a la recolección de desechos domésticos, ¿hay alguna administración local que cubra los gastos de este servicio con las tarifas, sin recurrir al impuesto predial? Si la hay, describan su situación.

#### G.PRIVATIZACIONN

- 1) El Gobierno Federal o DDF tiene alguna política básica sobre la privatización de los servicios públicos?
- 2) ¿Cómo es el estado de privatización de los servicios concernientes en DDF y cada delegación? ¿Cuáles son los servicios y de qué zona están o serán privatizados?
- 3) ¿Hay algún plan de privatización de estos servicios para el futuro?
- 4) Según el Análisis Sectorial 2.2.6 de la OPS, En DDF los servicios que corresponden al 70% de los gastos corrientes del sector son ejecutados por manos de empresas privadas. ¿En qué parte de los servicios participa el sector privado? ¿Se hace en forma de contratación o concesión? ¿El pago del contrato se hace en base al peso o por contrata?
- 5) Aprovechan microempresas para la recolección de basura en áreas urbanas marginales?(Análisis Sectorial 2.2.6)

#### H.COOPERACION METROPOLITANA

- 1)¿Cómo son el mecanismo y los resultados de la cooperación metropolitana en materia de la disposición final, tales como la cooperación metropolitana en el Valle de México, Programa Metropolitano de Residuos Sólidos de 1991, la Comisión Ambiental Metropolitana de 1996.?
- 2)¿Cuáles son los problemas al llevar a cabo la cooperación metropolitana?
- 3)¿Cómo piensan concretar la propuesta del Analisis Sectorial:Creación de la Comisión Metropolitana de Residuos Sólidos?

#### I.ADMINISTRACION

- 1) Referente a la planeación de operación, adquisición de equipos, formación de recursos humanos, recolección de tarifas,etc. ¿cómo se divide la responsabilidad entre DGSU y las delegaciones?
- 2) ¿Cómo es la organización de un ente típico relacionado al servicio de basura en las Delegaciones y su composición del personal y fuentes financieras?
- 3) ¿Cuál de DDSU y las delegaciones hace la contratación con el sector privado sobre los servicios relacionados? En caso de que es la Delegación, DDSU le ofrece alguna asistencia?



- 4) ¿Se tiene previsto establecer alguna nueva disposición legal o líneas directrices en esta materia? Si existe, ¿cómo es su contenido concreto y fecha de establecimiento?
- 5) ¿Se ha realizado la previsión cualitativa y/o cuantitativa de los residuos? En su caso, ¿Cuál ha sido el método y el resultado de la previsión? ¿Se ha estudiado algún plan de mejora o tema, basado en tal previsión?
- 6) ¿Han hecho alguna cooperación internacional (bilateral, multilateral, o de ONGs) en el sector? ¿Hay algún proyecto concreto de tal cooperación? Si lo hay, se ruega indiquen la descripción de la misma.

#### J. CARACTERÍSTICA DE LA GENERACION

1) ¿Cómo es la oscilación cualitativa y cuantitativa de la generación de residuos ( la evolución semanal, mensual, estacional, anual, etc.)? Se ruega nos muestren el resultado del estudio de los últimos 3 o 5 años, si existe.

#### K. RECOLECCION Y TRANSPORTE

- 1) ¿Se están programado la frecuencia y horario? Si lo está, ¿cómo está por zonas?
- 2) ¿Cuál es el porcentaje de cobertura de recolección frente a la totalidad territorial de cada delegación? Si es posible, se ruega nos faciliten los datos de todas las delegaciones.
- 3) ¿Hay alguna zona con dificultad de recolección? Si la hay, ¿cuál es el método de tratamiento de residuos en tal zona? O sea, se contrata al sector privado, se botan clandestinamente o se queman al intemperie?
- 4) ¿Hay algún proyecto de unificar envases de basura? Si lo hay, ¿cuál es la descripción de tal proyecto (fecha de aplicación, envases a usar, método, etc.)?
- 5) El desglose numeral de trabajadores dedicados a la recolección y transporte (conductores, operadores, etc.). ¿Hay problemas en torno a ellos?
- 6) El desglose de unidades de equipos para la recolección y transporte (vehículos, contenedores, etc.). ¿Hay un sistema de mantenimiento y reparación de los mismos? ¿Hay algún problema en torno a los mismos?
- 7) Hay un programa de separación de residuos. ¿Cómo es la descripción (período de ejecución, lugar, ente ejecutor y método) y el resultado de evaluación del experimento con tres bolsas de colores distintos. ¿Hay viabilidad de aplicación del proyecto a otros lugares fuera del de piloto? (la parte inferior de la página 6 de Términos de Referencia en español? Si hay algún proyecto de ampliación, se solicita la descripción de tal proyecto.
- 8) Hasta qué nivel y en qué zona se hace la recolección y transporte en manos del

sector privado? ¿Se tiene previsto algún proyecto de esto?

- 9) Se realiza la recuperación de materiales por parte de operadores durante la recolección y transporte. Algún comentenario sobre estas prácticas. ¿Hay algunas líneas para la mejora de esto a mediano o largo plazo?

#### L. DISPOSICION FINAL.

- 1) Describan los sitios de disposición final actuales (ubicación, estructura, extensión, capacidad, número de operadores, residuos depositados, etc.)
- 2) ¿Cuál es el método de relleno que se usa en los sitios de disposición final? ¿Con qué frecuencia se pone la tierra de cobertura (veces/semana)?
- 3) ¿Cuál es el fundamento de estimar que la vida útil restante de los sitios de disposición final es de 8 años? Se ruega muestren los datos cuantitativos y demostrativos, si los tienen.
- 4) Parece que hay varios estudios de factibilidad para la administración y recolección de gases en la disposición final. Nos interesa ver sus respectivos informes. Expliquen la situación de la recolección de gases y generación eléctrica en Prados de la Montaña y otros lugares? (los Términos de Referencia 1-7)
- 5) ¿Cómo se realiza el tratamiento de líquidos lixiviados y recolección de gases en la disposición final?
- 6) ¿Hay algunas quejas vecinales sobre el impacto ambiental como mal olor, contaminación de aguas subterráneas, influencia a la salud, etc. en los alrededores de los sitios de disposición final? Si las hay, ¿Cuáles son y cómo las responden?
- 7) ¿Se tiene proyectado la utilización de sitios de disposición final una vez clausurados? Si hay, describan su contenido.
- 8) ¿Se recuperan materiales en los sitios de disposición final? Si se practica, ¿cuáles son los materiales que se recogen y cómo se hace?

#### M. REDUCCION Y RECICLAJE

- 1) ¿Se ha tomado alguna iniciativa para la reducción y reciclaje de desechos? Si se hace, ¿Cómo es y cuáles son sus resultados y la dificultad actuales? ¿Se tiene previsto tomar alguna medida en el futuro?
- 3) Cuáles son los flujos de reciclaje de los materiales recuperados? Si lo hay, ¿Cuánto se recupera y se recicla en los principales materiales?
- 4) Relacionen las empresas privadas que se dediquen al reciclaje : el número de las compañías, materiales con que trabajan, cantidad recuperada, precio unitario, rentabilidad, etc.

- 5) ¿Están organizados los que se dedican a la recuperación de materiales? Si lo están, describan su organización.

#### N. DESECHOS SANITARIOS

- 1) La DGSU hace la recolección, tratamiento y disposición de los desechos generados en establecimientos de la asistencia médica que pertenezcan al DDF, ¿cómo se hacen concretamente?
- 2) ¿Cómo se hace la recolección, tratamiento y disposición de los desechos sanitarios que se generen en los establecimientos privados?

#### CONCIENTIZACION DE LA COMUNIDAD

- 1) ¿Cuáles son la promoción o educación sobre los desechos hacia los ciudadanos en general y niños? En su caso, ¿cómo son los carteles, folletos, materiales didácticos, anuncios en la televisión que se usan para ese fin?
- 2) ¿Cuál es el departamento encargado de la educación sobre la basura?
- 3) ¿Se hacen campañas periódicamente?
- 4) ¿Alguna problemática sobre esta educación ?

#### P. REF. AL DOCUMENTO COMPLEMENTARIO

- 1) Según el documento complementario presentado por DDF a la oficina de Jica en octubre de 1997, esperan la ejecución del estudio de factibilidad sobre la tecnología de punta en la recolección y tratamiento; ¿Cuáles son las tecnologías de punta que concretamente piensan que sean probablemente factibles?

#### Q. EJECUCION DEL PROYECTO

- 1) Si el Estudio Exhaustivo considera factibles algunos proyectos, ¿cómo DDF piensa ejecutarlos? La pregunta concreta es el financiamiento de los proyectos. ¿El mismo DDF dispondrá su presupuesto, la introducción de tarifas a los beneficiarios será la fuente financiera de los proyectos, o se contará con créditos blandos de organizaciones de cooperación del exterior?
- 2) Parece que se piensa actualmente la construcción de algunas instalaciones de reciclaje, ¿se ha estudiado algún proyecto concreto? Si lo hay, describan su contenido y dificultades.
- 3) Para conseguir la cooperación o bien bilateral o bien multilateral, se hace el trámite a través del Gobierno Federal; ¿Han reunido hasta ahora con la parte del Gobierno Federal en torno a Este Estudio? Si se hizo, faciliten el avance de la reunión.

## R. SISTEMA DE RECEPCION DEL ESTUDIO

- 1) ¿Cuál es el sistema de DDF para la ejecución del Estudio Exhaustivo?
- 2) La composición del personal de contraparte.
- 3) ¿Piensan establecer el comité de coordinación o el técnico? Si piensan así, ¿cuál será su composición?

## S. EMPRESAS LOCALES

Se ruega preparen un listado de empresas que se dediquen a las actividades abajo mencionadas. Al mismo tiempo, preparen la información general de las principales empresas de cada actividad (la denominación social, dirección, números y personas de contacto, descripción general de la empresa, equipos que tiene, número de técnicos, venta, resultados de pedidos, lista de precios unitarios para la estimación).

- 1) Perforación (incluido el estudio geológico)
- 2) Geodesia
- 3) Medición y análisis del medio ambiente (sobre el volumen y calidad de desechos, calidad de agua, etc.)
- 4) Evaluación del impacto ambiental
- 5) Encuesta (sobre los temas de: desechos, recolección de tarifas, situación actual de emisiones, mercado de reciclaje, etc.)
- 6) Reciclaje (materiales que recuperan, precios de compra de material, etc.)

## T. INFORMACION PARA EL ESTUDIO EXHAUSTIVO

¿Existe la información siguiente que se podría usar en la ejecución del Estudio Exhaustivo? Se ruega muestren algunos ejemplos, si es posible.

- 1) Cartas geográfica y geológica
- 2) Fotos aéreas
- 3) Datos meteorológicos
- 4) Datos hidrológicos y de calidad de agua
- 5) Mapas de uso de la tierra
- 6) Planos/mapas de áreas de recolección de desechos
- 7) Mapas con la ubicación de tales instalaciones relevantes de los desechos como bases de vehículos, estaciones de transferencia, sitios de disposición final, e instalaciones de reciclaje.

## ESTUDIO PREPARATORIO SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PARA LA CIUDAD DE MEXICO CUESTIONARIO(PRECIOS DE CALCULO)

Pensamos juntar la información de precios que abajo mencionamos como referencia para la ejecución del Estudio Exhaustivo. Por consiguiente, se ruega que DDF recolecte previamente la información relevante. Este equipo de Estudio Preparatorio también juntará la información necesaria, y se ruega el apoyo de DDF en su caso.

### U.PRECIOS

#### U-1.OFICINA

Se solicitan el precio unitario en pesos de los items abajo relacionados, sus proveedores, período de entrega, condición de entrega y su catálogo. Junten la estimación, si es posible.

- 1) Alquiler de una oficina(extensión, instalaciones, período)
- 2) Un escritorio con silla, mesa de trabajo(suficiente para poder extender un plano), estantería
- 3) Lampara de mesa
- 4) Ventilador y aire acondicionado
- 5) Obra de instalación del aire acondicionado
- 6) Teléfono, fax e inscripción de una línea telefónica
- 7) Alquiler de una fotocopiadora
- 8) Precio de una fotocopia(en blanco y negro y en color, por tamaños)
- 9) Alquiler de una computadora personal (incluidas una impresora y pantalla)
- 10)Programa ("Office" de Microsoft)
- 11)Estabilizador de voltaje

#### U-2.CONTRATACION PERSONAL

Costo de contratar el personal abajo mencionado(en pesos/persona/día). Adjunten la estimación, si es posible.

- 1) Mecanógrafa(en español)
- 2) Mecanógrafa(en inglés)
- 3) Traductor(inglés-español)
- 4) Dibujante
- 5) Personal asistente para el estudio
- 6) Oficinista

- 7) Obrero par el estudio de campo
- 8) Conductor

#### U-3. VEHICULO

Precio unitario en pesos de los items siguientes, y adjunten la estimación si es posible.

- 1) Gasolina
- 2) Diesel
- 3) Aceite de motor

U-4. Precio unitario en pesos de los items siguientes, y adjunten la estimación si es posible.

- 1) Foto aérea (para la cercanía de la zona objeto)
- 2) Mapa(de la cercanía de la zona objeto)
- 3) Gastos de envío( de la Ciudad de México a Tokyo)
- 4) Paquete de papel (de tamaño folio/DIN-A4 y de DIN-A3)
- 5) Toner (con la capacidad cuantitativa de fotocopia)

#### U-5. OTROS

Precio unitario en pesos de los items siguientes, y adjunten la estimación, si es posible.

- 1) Alquiler de una sala de seminario ( precio unitario de almuerzo y de café, para 50 y 100 personas)
- 2) Impreso y encuadernización (Estimación por números de ejemplares/páginas)